

# Tiroler Waldbericht 2012



Bericht an den  
Tiroler Landtag 2012  
über das Jahr 2011



# Tiroler Waldbericht 2012

Bericht an den  
Tiroler Landtag 2012  
über das Jahr 2011



## Tiroler Waldbericht 2012

Herausgegeben als Bericht an den Tiroler Landtag  
Amt der Tiroler Landesregierung, Gruppe Forst  
Bürgerstraße 36, 6020 Innsbruck

Im Internet unter:

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/zustand/waldzustandsbericht](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/zustand/waldzustandsbericht)

Am Bericht haben mitgearbeitet:

Christian ANNEWANTER  
Josef FUCHS  
Hanni HUBER  
Gerhard MÜLLER  
Artur PERLE  
Florian RICCABONA  
Christian SCHWANINGER  
Alois SIMON  
Dieter STÖHR  
Markus WALLNER  
Andreas WEBER  
Günther ZIMMERMANN

Redaktion:

Barbara KÖLL  
Gerhard MÜLLER  
Paul TSCHÖRNER

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	5
<b>I. Aktuelle Besonderheit .....</b>	<b>7</b>
I.1 Waldstrategie 2020 .....	7
<b>II. Zustand und Entwicklungen des Waldes .....</b>	<b>11</b>
II.1 Daten und Fakten .....	11
II.2 Zustand und Entwicklung der Waldverjüngung .....	15
II.3 Zusammenhang Schalenwild und Wildeinfluss auf den Wald .....	23
II.4 Waldschäden und finanzielle Auswirkungen .....	29
II.5 Vegetationsbezogene Luftschadstoffbelastung in Tirol - Aktueller Stand und Entwicklung .....	37
<b>III. Maßnahmen zur Verbesserung .....</b>	<b>43</b>
III.1 Förderung für den Wald - gezielte Investitionen in die Zukunft .....	43
III.2 Moderne Planung in der Waldwirtschaft .....	59
III.3 Erfolge bei der Wildbachbetreuung .....	61
III.4 Katastrophenplan Wald .....	63
III.5 Offensive im Erholungsraum .....	67
III.6 Standortgerechte Wälder - Fortschritt bei der Waldtypisierung Tirol .....	69
III.7 Naturschutz im Wald .....	71



## Vorwort

Der Waldbericht 2012 informiert über die wichtigsten Entwicklungen im Tiroler Wald im Jahr 2011 und gibt einen Überblick über bedeutsame Projekte und wirksame Maßnahmen der forstlichen Förderung.



Mit Beschluss der Landesregierung vom 20.12.2011 wurde die Waldstrategie 2020 angenommen. Sie ist ein wesentlicher Schritt der Verwaltungsreform und gibt für die kommenden zehn Jahre klare Ziele und messbare Kennziffern vor. Aktuelle Trends wie beispielsweise erneuerbare Energie und Klimawandel oder das geänderte Freizeitverhalten sind in die Überlegungen eingeflossen. Für die Themenfelder Schutz - Wirtschaft - Energie - Natur - Erlebnis wurden Erfolg versprechende Strategien entwickelt. Sie dienen dem gesamten Tiroler Forstdienst inklusive Gemeindewaldaufsehern als Orientierungshilfe. Die dafür notwendigen Rahmenbedingungen werden auch von politischer Seite zu schaffen sein.

2011 ist von der UNO zum „Internationalen Jahr der Wälder“ ausgerufen und unter das Motto „Wälder für die Menschen“ gestellt worden. In zahlreichen Aktionen und Beiträgen in den Medien konnte die breite Öffentlichkeit mehr über den gesellschaftlichen Nutzen unseres Waldes erfahren.

Das Förderprogramm konzentrierte sich auf den nachhaltigen Schutz vor Naturgefahren und die wirksame Sicherung des Lebensraumes. 92% der öffentlichen Ausgaben flossen in die Verbesserung der Schutzwälder. 2011 sind in Tirols Wäldern insgesamt 17,6 Mio. Euro investiert worden, der Förderbeitrag lag bei 9,1 Mio. Euro.

Entsprechend der Entschließung des Tiroler Landtages vom 30.09.2010 ist im Waldbericht der Zusammenhang zwischen jagdlichen Kennzahlen und dem Wildeinfluss auf den Wald darzustellen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Wildeinfluss auf den Wald umso höher ausfällt, je intensiver die verbliebenen Lebensräume vom Schalenwild beansprucht werden. Im Jahr 2011 wurden in den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Schwaz in den Wäldern südlich des Inn alle Faktoren erfasst, welche die Waldverjüngung behindern oder unmöglich machen. Diese Folgeuntersuchung hat gezeigt, dass der Druck von Schalenwild in allen drei Bezirken zugenommen hat.

Die Summe der finanziellen Waldschäden durch Naturgewalten, wie z. B. Windwurf oder Lawinen, erreichte 2011 die gleiche Größenordnung wie die Schäden durch Wildeinfluss. Im Gegensatz zu den durch Naturgewalten verursachten Schäden liegt die Vermeidung von Wildschäden im Wesentlichen in Menschenhand. Seit vielen Jahren verfolgen Jagd- und Forstverantwortliche das gemeinsame Ziel, den Wildeinfluss auf den Wald zu verringern. Dieses Ziel wurde bisher noch immer nicht erreicht. Eine Anpassung der Wildstände auf die Kapazität der Wildlebensräume muss eine prioritäre Aufgabe der Zukunft sein.

Gemeinsam mit den Gemeinden und der Wildbach- und Lawinenverbauung wurden die in den Wildbächen schlummernden Gefahrenpotenziale aufgezeigt und beseitigt. Seit 2008 unterstützen das Land Tirol und die Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinenerbauung die Gemeinden bei dieser wichtigen Aufgabe.

Jährlich begehen die Waldaufseher 2.500 km Wildbäche und dokumentieren 2.000 Abflusshindernisse in einer maßgeschneiderten EDV-Anwendung im Portal Tirol. Bisher konnten von den Gemeinden 1.500 gefährliche Abflusshindernisse beseitigt werden - ein wichtiger Beitrag zum Schutz vor Naturgefahren.

Im Rahmen des EU-Projektes Monitor II hat der Landesforstdienst 2011 den „Katastrophenplan-Wald-Tirol“ entwickelt. Ziel ist, die Folgen von Sturmschäden zu verringern, indem die zuständigen Stellen im Katastrophenfall planvoll und effizient zusammenarbeiten. Damit können Turbulenzen am Holzmarkt gedämpft und die rasche Wiederherstellung der Schutzfunktion der Wälder beschleunigt werden.

Tirol ist ein international renommiertes Freizeitland. In Projekte zur Erholungsraumgestaltung wurden im vergangenen Jahr 3,5 Mio. Euro investiert. Land und EU stellten dafür eine Förderung in Höhe von 1,5 Mio. Euro zu Verfügung, der Schwerpunkt lag auf Rad- und Wanderwegen. Inzwischen sind 6.600 km Forst- und Almwege vertraglich freigegeben, davon führen über 800 km Genussradwege durch die Haupttäler. Über 100 Projekte tragen so zu einer spürbaren Verbesserung der naturnahen Freizeitinfrastruktur in Tirol bei.

Das Land hat sich auch 2011 im Naturschutz engagiert. In 13 Projekten wurden an Waldrändern 5.000 seltene Bäume und Sträucher gepflanzt, seit 1999 tirolweit 120.000 in 609 Projekten.

Um den Lebensraum für Raufußhühner zu verbessern, wurden in sechs Projekten Maßnahmen mit einem Gesamtaufwand von 173.000 Euro durchgeführt und mit 99.500 Euro gefördert.

Bei der Umsetzung der zahlreichen Projekte hat sich das regionale System des Tiroler Forstdienstes mit den Gemeindewaldaufsehern vor Ort bestens bewährt. Bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bedanke ich mich für ihre innovative und engagierte Arbeit zum Wohle unseres Landes.



Anton Steixner



# I. Aktuelle Besonderheit

## I.1 Waldstrategie 2020

[www.tirol.gv.at/waldstrategie](http://www.tirol.gv.at/waldstrategie)

Die Waldstrategie 2020 baut auf den Ergebnissen des Leitbildes und der Unternehmensstrategie des Tiroler Landesforstdienstes aus dem Jahr 2000 auf. Sie passt die Ziele an neue Entwicklungen an, bezieht die Waldaufseher als zentrales Element des Tiroler Forstdienstes ein, vertieft und konkretisiert die Maßnahmen und bietet Kennziffern für die Zielerreichung an.

### Umfassende Beteiligung

In die Entwicklung der Waldstrategie wurden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingebunden. Eine schlanke Steuerungsgruppe hat den gesamten Prozess begleitet, einen Leistungskatalog entwickelt und gemeinsame Entscheidungen getroffen. Eine umfangreiche Befragung der Kundinnen und Kunden zeigte, dass

- die überwiegende Anzahl der Leistungen als „wichtig“ bis „sehr wichtig“ eingestuft und
- die Qualität der Zusammenarbeit mit dem Forstpersonal mehrheitlich als positiv bis sehr positiv bewertet wird.

### Trends und Entwicklungen

Basis für die Waldstrategie 2020 bildet zusätzlich eine genaue Analyse von Trends und Entwicklungen, welche die Arbeit des Forstdienstes in den nächsten zehn Jahren beeinflussen wird. An erster Stelle steht dabei das Thema erneuerbare Energie und Rohstoffe. Der weltweit ungebremste Anstieg des Energieverbrauchs hat erneuerbaren Energien, und damit auch der Waldbiomasse, wieder viel Aufmerksamkeit gebracht.

Entwicklungen wie die Schuldenkrise in Europa oder die Überalterung und das Freizeitverhalten unserer Gesellschaft wurden ebenso mitberücksichtigt. Auch die wahrscheinlichen Auswirkungen des Klimawandels sind in die zukunftsorientierten Überlegungen eingeflossen.

### Die wichtigsten Themenfelder

An Hand der Themenfelder Schutz - Wirtschaft - Energie - Natur - Erlebnis werden die wichtigsten Herausforderungen und Entwicklungen, Ziele, Maßnahmen und Indikatoren beschrieben, die dem Tiroler Forstdienst in den nächsten zehn Jahren als Orientierungshilfe dienen.

*Zusammenarbeit  
mit Gemeinden  
und Wildbach-  
und Lawinen-  
verbauung*

*Gebäude  
energetisch  
optimiert*

## wirtschaft.wald

Auf dem wirtschaftlichen Sektor hat Tirol bereits in den letzten Jahren viel erreicht. 80% des Holzzuwachses werden nachhaltig genutzt, der Anteil von Holz aus der Waldpflege wurde innerhalb weniger Jahre verdoppelt. Auch die Wertschöpfung aus der Waldwirtschaft hat sich in den letzten Jahren deutlich erhöht.

Die wesentliche Herausforderung der nächsten Jahre wird darin bestehen, die noch vorhandenen besonders schwierig zu mobilisierenden Holzpotenziale zu realisieren, die Holzlogistik zu verbessern und damit die Wertschöpfung aus der Waldbewirtschaftung zu optimieren.

## schutz.wald

Die Bewirtschaftung der Wälder zum Schutz vor Naturgefahren hat in Tirol einen besonders hohen Stellenwert. Durch die Folgen des Klimawandels wird dieser weiter steigen. Die Schutzwälder müssen vorausschauend und unter Beachtung der standörtlichen Verhältnisse an die Klimaveränderung bewirtschaftet werden. Die Wälder rechtzeitig und baumartenreich zu verjüngen nimmt dabei eine Schlüsselposition ein.

Durch die stetige Ausweitung der Siedlungsgebiete steigt auch der Anspruch an das wirksame Naturgefahrenmanagement. Der Tiroler Forstdienst stellt sich dieser Herausforderung mit einer Reihe neuer Initiativen. Die Waldaufseher werden zu Fachkräften im Naturgefahrenmanagement in den Gemeinden aufgewertet und dafür speziell ausgebildet. Zusätzlich zu den bereits durchgeführten Begehungen der Wildbäche übernehmen sie auch die Überwachung der Lawinen- und Steinschlagschutzbauten sowie Hangentwässerungen. Alle Handlungen werden eng mit Gemeinden und Wildbach- und Lawinenverbauung abgestimmt.

## natur.wald

Trotz jahrhundertelanger Bewirtschaftung gelten die Tiroler Wälder zu 44% als natürliche oder naturnahe Ökosysteme. Damit dies auch so bleibt, wird die flächendeckende Kartierung der Waldstandorte abgeschlossen (Walddatensicherung). Mit Hilfe moderner IT-Technologien erhalten die Praktiker im Gelände standortangepasste Bewirtschaftungsvorschläge, die sich an der Natur orientieren.

## energie.wald

Nach der Wasserkraft ist Holz das zweitwichtigste Standbein für die Versorgung Tirols mit erneuerbarer Energie. Bei der Raumheizung ist Holz schon heute der bei weitem wichtigste erneuerbare Energieträger. In diesem wichtigen Bereich kann Holz dazu beitragen, Tirol energieautonom zu machen. Theoretisch reicht die im Tiroler Wald zur Verfügung stehende Holzmenge aus, um sämtliche Gebäude Tirols zu beheizen - unter der Voraussetzung, dass alle Gebäude energetisch optimiert werden. Sollte der Energieverbrauch weiter ansteigen, sind die Grenzen der Nachhaltigkeit bei der Energieproduktion im Wald schnell erreicht.

## erlebnis.natur

Der zunehmende Bewegungsmangel ist eine der wesentlichen Ursachen für zahlreiche Zivilisationskrankheiten. Das bedeutet, dass große Teile der Bevölkerung aktiv an die Bewegung in der Natur herangeführt werden sollten, um den

volkswirtschaftlich negativen Auswirkungen dieser Entwicklung wirkungsvoll zu begegnen.

Der Tourismus in Tirol lebt davon, die Landschaft zu Erholungszwecken zugänglich zu machen und braucht eine attraktive und zeitgemäße Infrastruktur. Der Forstdienst unterstützt Tourismusverbände und Gemeinden durch gezielte Förderprogramme und hilft dort, wo bei der Nutzung des Erholungsraumes Konflikte entstehen.

## Änderungen im Leistungskatalog

Die gesetzlichen Grundlagen für die Arbeit des Tiroler Forstdienstes, die Ergebnisse der Befragung der Kundinnen und Kunden und die Bewertung der wesentlichsten Trends und Entwicklungen für die Zukunft bildeten die Grundlage für die Überarbeitung des Leistungskataloges.

- Reduziert oder nicht mehr angeboten werden Leistungen, die von den Kundinnen und Kunden als gering wichtig bewertet worden sind.
- Wichtige Leistungen mit hohem Personalaufwand werden durch Einsatz moderner IT-Werkzeuge effizienter durchführbar.
- In Zusammenarbeit mit der Wildbach- und Lawinenverbauung werden den Gemeinden beim Naturgefahrenmanagement neue Leistungen angeboten.
- In Kooperation mit wichtigen Partnerinnen und Partnern werden Konzepte zur Konflikt mindernden Nutzung des Erholungsraumes und zur Besucherlenkung entwickelt.

Bereich	Parameter	aktuell	Ziel 2020	Veränderung (%)
Wirtschaft	Jährliche Holznutzungsmenge (m <sup>3</sup> )	1,3 Mio.	1,7 Mio.	+30%
	Produktionswert Forstwirtschaft (€)	114 Mio.	140 Mio.	+23%
	Anteil Mischbaumarten in der Verjüngung	44%	50%	+20%
Schutz	Altholzanteil im Schutzwald	32%	25%	-20%
	Anteil der Holznutzungsmenge aus dem Schutzwald	47%	54%	+15%
	Überwachung der Schutzbauten	Wildbach	Wildbach, Lawine, Steinschlag, Entwässerungsanlagen	
Natur	Anteil natürlicher und naturnaher Wälder	44%	46%	+5%
	Fläche der Naturwaldreservate (ha)	3.000	3.150	+5%
Energie	Energieholz (m <sup>3</sup> )	262.500	480.000	+80%
	Holzmenge aus Waldpflege	13%	22%	+70%
Erlebnis	Erholungsraumprojekte (Anzahl/Jahr)	110	110	+/-0%

Tab. I.1.1: Ausgewählte Ziele/Umsetzungskennzahlen 2020. (Gruppe Forst)

---

## Rahmenbedingungen

Im Wesentlichen sind die Ziele der Waldstrategie 2020 unter folgenden Voraussetzungen zu erreichen:

- Flexibilisierung bei der Anstellung der Waldaufseher: Durch die gemeindeübergreifende Zusammenarbeit bei der Anstellung der Waldaufseher und den koordinierten Einsatz können viele Arbeiten zeitsparend erledigt werden. Den Führungsaufgaben der Waldaufseher durch die Bezirksforstinspektionen muss auch in der Tiroler Waldordnung Rechnung getragen werden, ebenso bei der Festlegung des Beschäftigungsmaßes.
- Mobile Datenerfassung im Gelände: Viele Leistungen der Waldaufseher werden bereits durch EDV-Anwendungen unterstützt. Mit mobilen Geräten können die erforderlichen Daten in hoher Qualität bereits im Gelände erfasst werden. Damit sinkt der Anteil von Büroarbeiten.
- Interne Umschichtung von Ressourcen: Um den neuen Schwerpunkten der Waldstrategie gerecht zu werden, sind auch innerhalb der Gruppe Forst Ressourcenverlagerungen notwendig.
- Adaptierung des Leistungsangebotes: Einzelne Leistungen, die bei der Kundenbefragung als weniger wichtig bewertet wurden und für die es keinen gesetzlichen Auftrag gibt, sollen in Zukunft nicht mehr oder nur mehr in genau definiertem Umfang angeboten werden.
- Moderate Kostenpflicht für rein betriebliche Leistungen: Für Leistungen, die praktisch ausschließlich im betrieblichen Interesse der Grundbesitzerinnen und Grundbesitzer und/oder Nutzungsberechtigten liegen, soll über die Waldumlage hinaus ein moderater Kostenbeitrag eingehoben werden.

## II. Zustand und Entwicklungen des Waldes

### II.1 Daten und Fakten

#### Waldfläche

Die plangenaue Waldflächenausscheidung in Tirol konnte in den letzten Jahren im Rahmen des Projektes „Landnutzungskartierung Wald“ deutlich verbessert werden. Dazu wurden aktuelle Orthophotos mit einem teilautomatisierten Interpretationsverfahren ausgewertet, die Ergebnisse wurden von den Bezirksförstern überarbeitet und korrigiert.

Die Daten der Österreichischen Waldinventur und der aktualisierten Waldflächenausscheidung sind daher praktisch ident. An der Übernahme der verbesserten Ausscheidungen in die Digitale Katastralmappe (DKM) wird derzeit gemeinsam mit den Vermessungsämtern gearbeitet, zahlreiche Waldflächenänderungen sind deshalb noch nicht in der DKM enthalten. Je nach verwendeter Datengrundlage ergeben sich daher derzeit folgende Waldflächen für Tirol (Tab. II.1.1).

*unterschiedliche  
Waldflächen*

Datengrundlage	Waldfläche (ha)
Österreichische Waldinventur (2009) - Stichproben	521.000
Waldflächenausscheidung, Abt. Forstplanung - plangenaue	524.269
Waldfläche lt. Digitaler Katastralmappe	477.000

Tab. II.1.1: Gesamtwaldfläche Tirols. (Gruppe Forst)

#### Waldkategorien

Die genauere Ausscheidung der Waldflächen hat auch geringfügige Verschiebungen bei den Waldkategorien mit sich gebracht (Tab. II.1.2).

Waldkategorie	Waldfläche (ha)	Anteil (%)
<b>Wirtschaftswald</b>	<b>150.309</b>	<b>28,7</b>
<b>Schutzwald</b>	<b>373.960</b>	<b>71,3</b>
Schutzwald im Ertrag	167.478	31,9
Schutzwald außer Ertrag	206.482	39,4
<b>Gesamtwaldfläche</b>	<b>524.269</b>	<b>100,00%</b>

Tab. II.1.2: Waldfläche der Waldkategorien und deren Flächenanteile. (Gruppe Forst)

Seit der Novelle des Forstgesetzes im Jahr 2005 ist auch die Unterscheidung des Schutzwaldes in Objektschutzwald (Wälder, die Siedlungen, Verkehrswege, Infrastruktureinrichtungen und wertvolle landwirtschaftliche Flächen schützen) und Standortschutzwald (Wälder, deren Standort selbst durch Naturereignisse gefährdet ist) gebräuchlich.

Schutzwirkung	Waldfläche (ha)	Anteil (%)
Standortschutzwald	251.002,1	47,9%
Objektschutzwald	122.957,9	23,4%

Tab. II.1.3: Waldfläche nach Schutzwirkung. (Gruppe Forst)

## Rodung

354 ha gerodet

Im Schnitt der letzten zehn Jahre wurden ca. 250 ha Wald befristet oder unbefristet gerodet. Im Jahr 2011 wurden im langjährigen Vergleich eher viele Rodungen durchgeführt (354 ha), Rodungen zum Zweck der Verbesserung der Agrarstruktur waren am häufigsten (mehr als 50% aller Rodungen), Hauptursache waren einige große Wald-Weidetrennungen (Bsp.: Brandenburg). Die Schaffung von Sport- und Erholungseinrichtungen steht mit ca. 11% an zweiter Stelle der Rodungsursachen. Die meisten Rodungen betreffen eher kleine Flächen, was sich in der Vielzahl der abgewickelten Verfahren äußert (2011: ca. 800 Einzelverfahren).

### Entwicklung der Rodungsfläche in Tirol

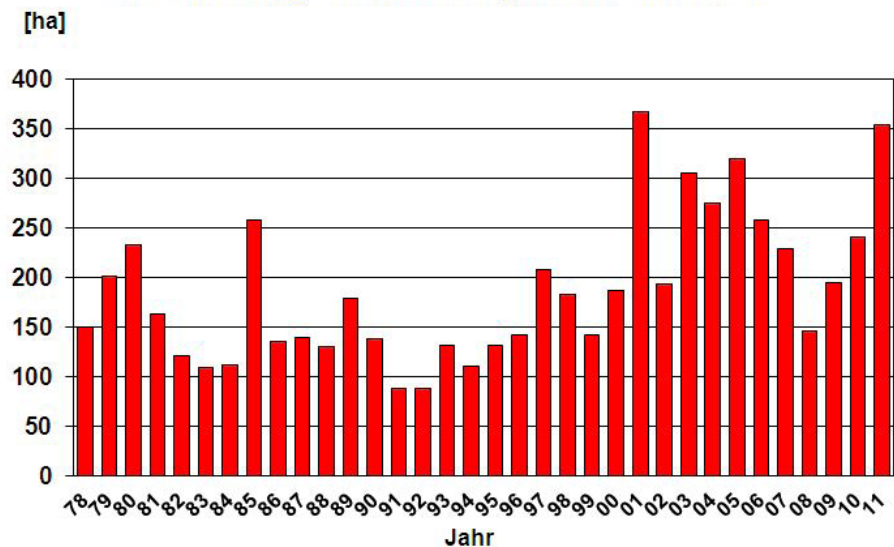


Abb. II.1.1: Entwicklung der Rodungsfläche. (Gruppe Forst)

## Holznutzung

Das Jahr 2011 ist für die Forstwirtschaft recht gut verlaufen:

- Das ganze Jahr über waren - mit lokalen Ausnahmen - keine größeren Schadholzereignisse zu verzeichnen.
- Die Holzpreise haben sich auf einem ansprechenden Niveau eingependelt.
- Der milde Herbst hat die Holznutzung auch in höheren Lagen noch bis in den November hinein ermöglicht.

Holznutzung auf  
hohem Niveau

Der Holzeinschlag im Tiroler Wald hat sich daher auf dem Rekordniveau der Jahre 2010 bzw. 2006 stabilisiert (Tab. II.1.4).

Jahr	Nichtstaatswald (m <sup>3</sup> )	ÖBf AG (m <sup>3</sup> )	Gesamt (m <sup>3</sup> )
2002	1.064.259	209.912	1.274.171
2003	1.023.950	244.793	1.268.743
2004	1.120.146	184.857	1.305.003
2005	1.215.400	169.549	1.384.949
2006	1.338.733	151.522	1.490.255
2007	1.171.136	126.652	1.297.788
2008	1.196.238	100.894	1.297.132
2009	1.116.749	84.299	1.201.048
2010	1.379.924	98.093	1.478.017
2011	1.360.779	103.963	1.464.742

Tab. II.1.4: Entwicklung der Holznutzung. (Gruppe Forst)

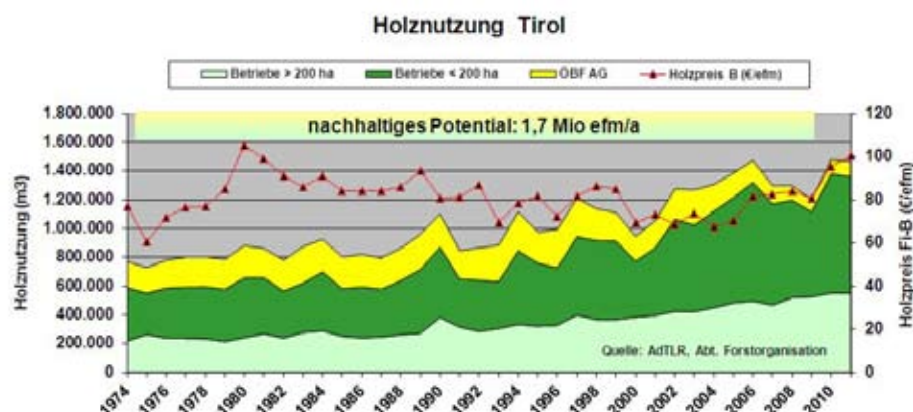


Abb. II.1.2: Entwicklung der Holznutzung bei unterschiedlichen Besitzgrößen, Holzpreisentwicklung. (Gruppe Forst)

## Aufforstung - Waldpflege

*fast zwei  
Mio. Pflanzen  
aufgeforstet*

Die waldbauliche Beratung zielt darauf ab, den Wald möglichst naturnah zu bewirtschaften. Das bedeutet vorrangig mit Naturverjüngung und mit minimalen Pflegeeingriffen zu arbeiten. In vielen Wäldern sind Aufforstungen weiterhin notwendig, um die notwendige Baumartenmischung zu erreichen oder damit die kritische Jungwuchsphase verkürzt wird. Pflegeeingriffe sind zur Stabilisierung der Wälder gegenüber Naturgefahren (Sturm, Schneedruck) wichtig - und um die Baumartenmischung während des Heranwachsens der Bestände noch zu verbessern. Im Jahr 2011 wurden von den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern in Tirol in Summe mehr als 1.600 ha Pflege- und Aufforstungsmaßnahmen durchgeführt und fast 2 Mio. Forstpflanzen aufgeforstet (Tab. II.1.4).

Maßnahme	Fläche (ha)	Pflanzenzahl (Stk.)
Aufforstung	930	1.934.000
Jungwuchspflege	60	---
Dickungspflege	264	---
Durchforstung	355	---
<b>Gesamt</b>	<b>1.609</b>	<b>1.934.000</b>

Tab. II.1.5: Aufforstungs- und Pflegemaßnahmen 2011. (Gruppe Forst)





## II.2 Zustand und Entwicklung der Waldverjüngung

Im Jahr 2011 wurden in den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Schwaz die Wälder südlich des Inn (Zentralalpenraum) im Rahmen der Verjüngungserhebung erfasst. Von allen erfassten Schadfaktoren, die die Waldverjüngung be- bzw. verhindern, ist der Einfluss des Schalenwildes der bedeutendste. Die Entwicklung zeigt einen Anstieg des Verbisses und in allen drei Bezirken einen zunehmenden Anteil von Flächen, die durch das Schalenwild stark beeinflusst werden. Die Entwicklung beim Wild-einfluss zeigt aber in Teilen auch Positives.

Die Ergebnisse in anderen Bezirken sind im Tiroler Waldbericht 2011 nachzulesen ([www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/zustand/waldzustandsbericht](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/zustand/waldzustandsbericht)). Die Wälder in den Bezirken Landeck, Kitzbühel und Osttirol werden 2012 untersucht.

Soll der Wald auch in Zukunft alle seine für das Land essentiellen Leistungen erbringen, dann ist eine möglichst ungestörte Waldverjüngung von höchster Priorität. In der kurzen Phase der Verjüngung entscheidet sich mit der Baumartenzusammensetzung die Funktionsfähigkeit des Waldes für die nächsten 100 Jahre.

Naturnah aufgebaute Wälder zu fördern - also heimische standortgerechte Baumarten zu verwenden und strukturreiche Wälder zu schaffen - verbessert die Stabilität gegenüber Wetterereignissen und Schädlingsbefall und erhöht das Anpassungsvermögen der Wälder an ein sich veränderndes Klima.

*Mischwälder bei  
Klimaextremen  
stabiler*

Der Wald muss in Zukunft stabil und resilient sein. Stabile Wälder können externen Einflüssen wie Stürmen, Trockenheit oder Insekten standhalten. Resilienz ist das Vermögen von Waldflächen, nach Störungen die erwünschten Leistungen rasch wieder erbringen zu können. Mischbestände aus Baumarten, die sich in Bezug auf ihre physiologischen Toleranzgrenzen gegenseitig ergänzen, gelten als relativ stabil und resilient gegenüber klimatischen Veränderungen. Die Entwicklung der Waldverjüngung muss daher kontinuierlich nach neuesten Methoden überwacht werden.

Im Jahr 2011 wurden alle Probeflächen südlich des Inn in den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Schwaz aufgenommen. Die über 15.000 erfassten Bäume liegen vorwiegend in Fichten-dominierten Waldgesellschaften, die zur Erhaltung ihrer Stabilität einen Mindestanteil an Mischbaumarten benötigen.

## Vergleich der Baumarten

Verteilung der Baumarten im Zentralalpenraum  
 Bezirke Imst, Innsbruck-Land, Schwaz, Jahr 2011

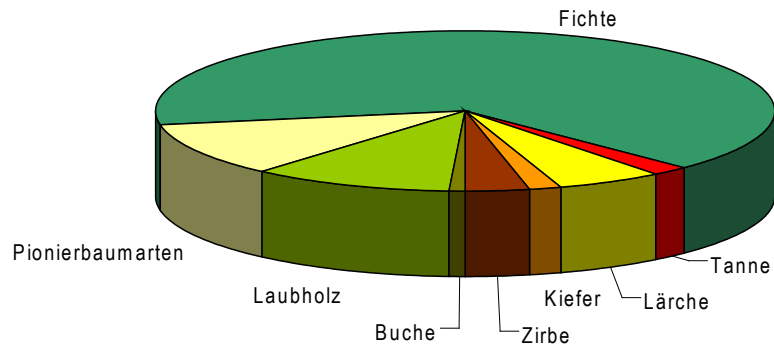


Abb. II.2.1: Verteilung der Baumarten in den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Schwaz im Zentralalpenraum im Jahr 2011. (Gruppe Forst)

*rund 60% aller  
 erfassten  
 Bäume nicht  
 beeinträchtigt*

Die verschiedenen Baumarten werden unterschiedlich stark von Schadfaktoren beeinträchtigt. Der Einfluss durch Schalenwild (Verbiss, Schlag-, Fege- und Schältschäden) ist bei den Laubhölzern, der Lärche, Zirbe und Tanne der dominierende Einflussfaktor. Rund 60% aller erfassten Bäume weisen keine Beeinträchtigung auf.

Beeinträchtigung der Baumarten in den Verjüngungen im Zentralalpenraum  
 Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz, Jahr 2011

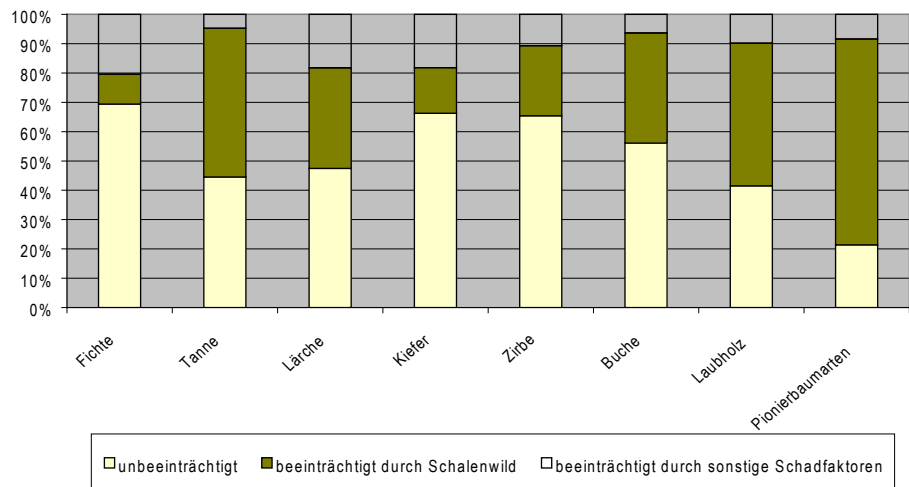


Abb. II.2.2: Beeinträchtigung der verschiedenen Baumarten in den Waldverjüngungen des Zentralalpenraumes (gesamter Raum südlich des Inn) in den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Schwaz im Jahr 2011. (Gruppe Forst)

Beeinträchtigungsart	Fichte	Tanne	Lärche	Kiefer	Zirbe	Buche	Laubholz	Pionierbaumarten
Anzahl der Pflanzen > 30cm	10.021	266	866	264	515	131	1.615	1.643
unbeeinträchtigt	69,4%	44,6%	47,5%	66,3%	65,4%	56,1%	41,5%	21,4%
Schalenwildverbiss	9,0%	47,2%	13,7%	10,2%	9,7%	37,6%	47,5%	69,0%
Hasen-/Nagerverbiss	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,1%	0,4%
Schlag-/Fegeschäden	0,2%	1,9%	5,5%	1,9%	4,3%	0,0%	0,8%	0,4%
Schältschäden	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Weideeinfluss	0,3%	0,0%	3,7%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%
Wild- und Weideeinfluss	1,0%	0,0%	3,7%	1,1%	0,6%	0,0%	0,0%	6,0%
Alte Fegeschäden	0,7%	1,6%	14,8%	3,4%	8,5%	0,0%	0,4%	0,9%
Pilze/Insekten	12,3%	1,4%	4,3%	8,7%	8,7%	0,0%	4,1%	0,2%
Läuterung/Stock	0,2%	0,0%	0,5%	0,4%	0,0%	2,3%	0,1%	0,1%
Ernteschäden	1,7%	1,9%	0,1%	1,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%
Frostschäden	0,1%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%
Hagelschäden	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Erosion/Steinschlag	0,9%	0,0%	1,2%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%
Schnees Schub/-druck	0,8%	1,1%	2,0%	6,4%	0,6%	0,8%	1,2%	0,4%
Trockenschaden	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	2,9%	0,4%
Lichtmangel	2,8%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Wasserhaushalt	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
unbekannt	0,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%

Tab. II.2.1: Beeinträchtigung der Baumarten durch verschiedene Schadfaktoren im Zentralalpenraum der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz im Jahr 2011. (Gruppe Forst)

*Fichte mehr von Pilzen und Insekten beeinträchtigt als durch Wild*

Von allen Baumarten ist die Fichte am häufigsten unbeeinträchtigt. Pilz- und Insektenschäden treten an ihr häufiger auf als Wildverbiss. Tanne und Laubhölzer (ohne Buche) werden zu rund 50%, Buche zu 38% und Pioniergehölze zu 70% vom Schalenwild beeinträchtigt. Andere Schadfaktoren spielen bei diesen Baumarten eine geringere Rolle als bei Kiefer, Lärche und vor allem Fichte.

### Vergleich Altbestand und Verjüngung

Vergleicht man die Baumartenanteile im Altbestand mit den jeweiligen Anteilen in der Verjüngung, stellt man fest, dass in allen vier bedeutenden Waldgesellschaften der Fichtenanteil in der Verjüngung höher ist. Die Fichte kann sich offensichtlich auf allen Flächen besser durchsetzen und ihren Anteil vergrößern. Der Anteil der Lärche nimmt im Lärchen-Zirben-Wald in der Verjüngung ab. Neben den Fege- und Verbisschäden sind dafür auch Insekten und Pilzschäden sowie zu einem geringen Anteil Frostschäden verantwortlich.

*Tannenverjüngung fehlt*

Der bereits in den Altbeständen des Fichten-Tannen-Waldes geringe Tannenanteil ist in der Verjüngung überhaupt nicht mehr vorhanden. Hauptverantwortlich dafür ist der Verbissdruck. Die Tanne verträgt Verbiss nur in geringem Maße.

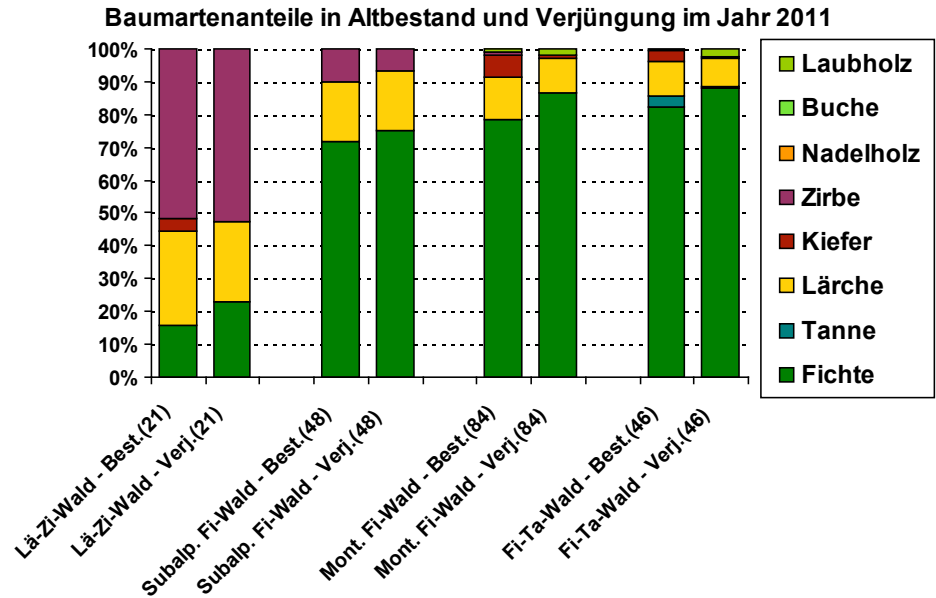


Abb. II.2.3: Baumartenanteile in Altbestand und Verjüngung im Zentralalpenraum der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz im Jahr 2011. (Gruppe Forst)

## Entwicklung beim Verbiss

### Entwicklung bei den Verbissprozenten der Baumarten Zentralalpenbereich der Bezirke Imst, Innsbruck-Land, Schwaz

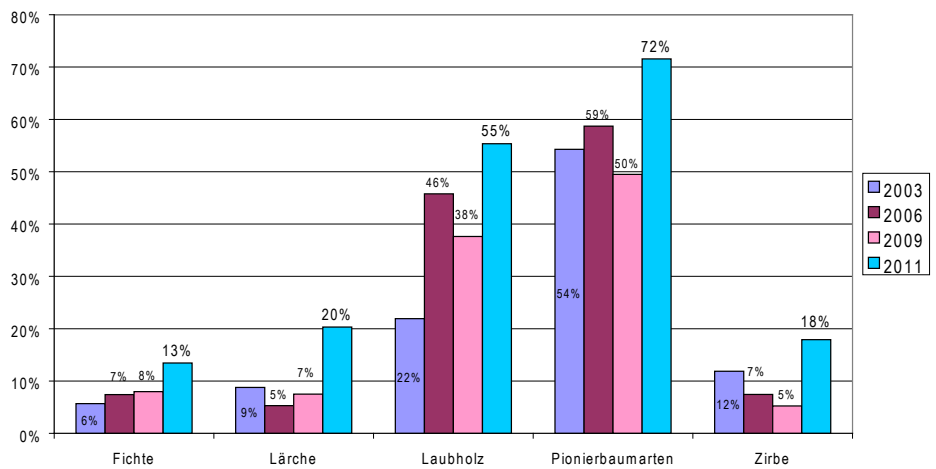
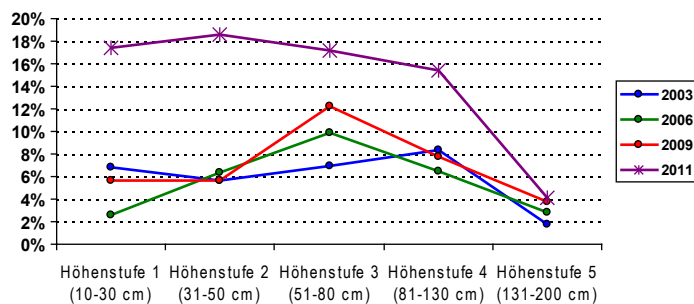
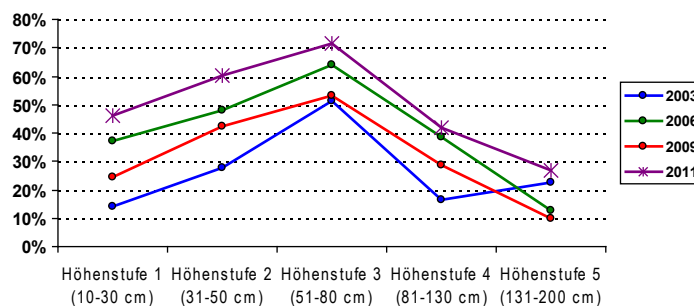


Abb. II.2.4: Durchschnittlicher Anteil an verbissenen Bäumen in den Jahren 2003, 2006, 2009 und 2011 im Zentralalpenbereich (südlich des Inn) der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz. (Gruppe Forst)

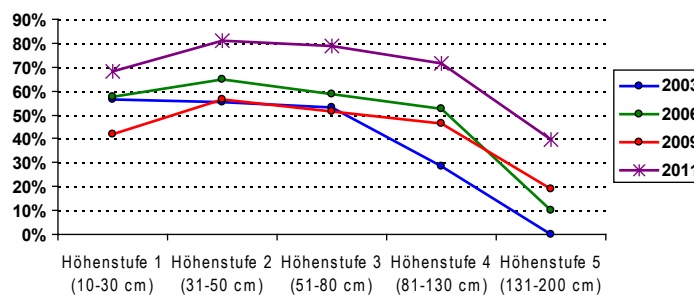
**Mittleres Verbissprozent der Probeflächen bei der Fichte**



**Mittleres Verbissprozent der Probeflächen beim Laubholz (ohne Buche)**



**Mittleres Verbissprozent der Probeflächen bei den Pioniergehölzen**



**Mittleres Verbissprozent der Probeflächen bei der Lärche**

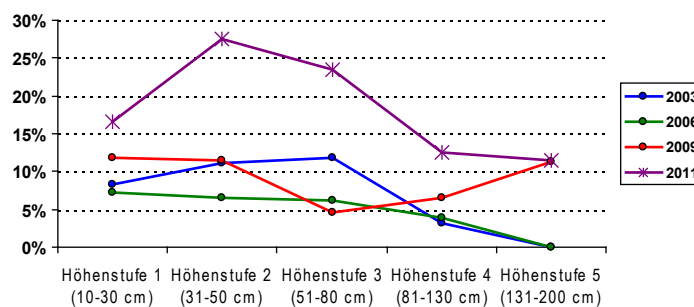
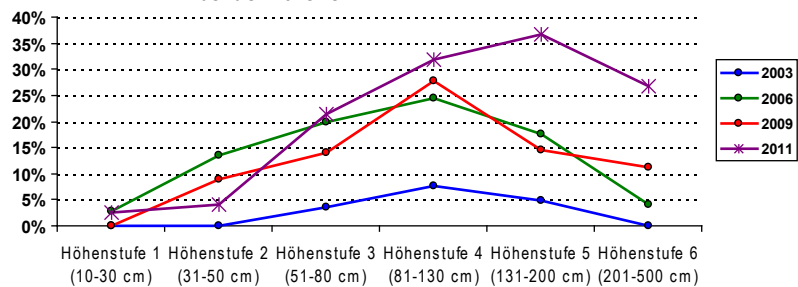


Abb. II.2.5: Anteil verbissener Bäume in den Höhenstufen im Zentralalpenraum der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz in den Jahren 2003 bis 2011. (Gruppe Forst)

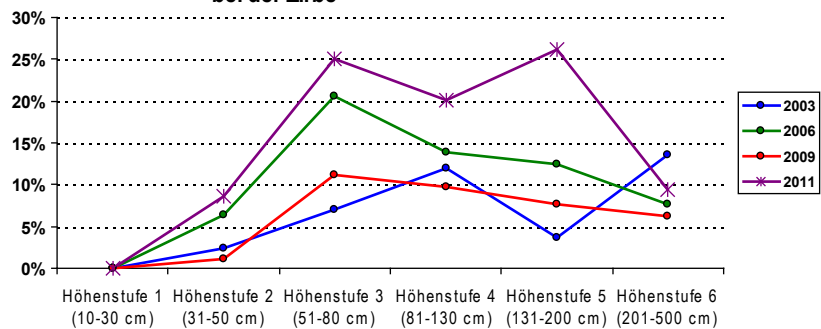
**Verbiss bei allen  
Baumarten  
zunehmend**

Sowohl bei der Hauptbaumart Fichte als auch bei Lärche, Zirbe, bei Laubhölzern (außer Buche) und den Pioniergehölzen hat der Verbiss von 2009 auf 2011 statistisch gesichert zugenommen. Einer der Hauptgründe wird wohl der besonders schneearme Winter 2010/11 sein, dessen geringe Schneemengen kaum ausgereicht haben, auch kleinere Baumpflanzen zu bedecken. Dadurch waren die Bäume dem Äser viel mehr ausgesetzt als in den schneereicheren Wintern 2008/09 und 2005/06.

**Mittleres Fegeprozent in den Probeflächen  
bei der Lärche**



**Mittleres Fegeprozent in den Probeflächen  
bei der Zirbe**



**Abb. II.2.6: Anteil verfestger Bäume in den Höhenstufen im Zentralalpenraum der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz in den Jahren 2003 bis 2011. (Gruppe Forst)**

Der Anteil verfestger Lärchen und Zirben hat in den meisten Höhenstufen ebenso zugenommen, die Änderung ist jedoch statistisch nicht gesichert.

## Auswertung hinsichtlich Zielerreichung und Stärke des Einflusses

Die Summe aller Schadfaktoren führte im Jahr 2011 zu einem höheren Anteil an Probeflächen, bei denen ein starker Einfluss auszuweisen war. Der Anteil der Probeflächen, die die geforderten Sollwerte hinsichtlich Pflanzenzahl und Mischung erreicht haben, ist zurückgegangen.

Der weit überwiegende Anteil stark beeinflusster Probeflächen wurde durch Wildverbiss verursacht. Im Bezirk Schwaz ist die Situation noch eindeutiger als in den Bezirken Imst und Innsbruck-Land.

**Bezirk Schwaz  
am meisten  
von Wildverbiss  
betroffen**

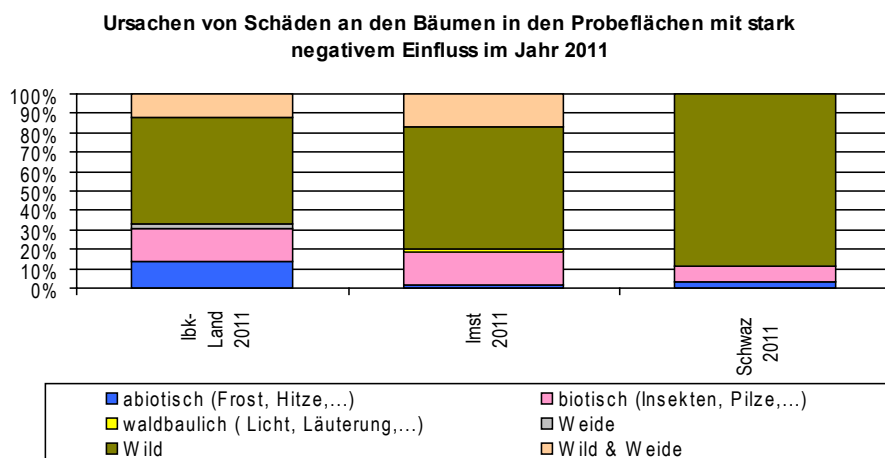


Abb. II.2.7: Faktoren mit stark negativem Einfluss auf die Waldverjüngung im Zentralalpenraum der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz im Jahr 2011. (Gruppe Forst)

Die Beeinträchtigung durch Wild ist im Zentralalpenraum der drei untersuchten Bezirke von 2009 auf 2011 deutlich angestiegen. Im Bezirk Schwaz sind aktuell über 50% der Probeflächen als stark durch Wild beeinträchtigt auszuweisen, in den Bezirken Imst und Innsbruck-Land sind dies über 40%.

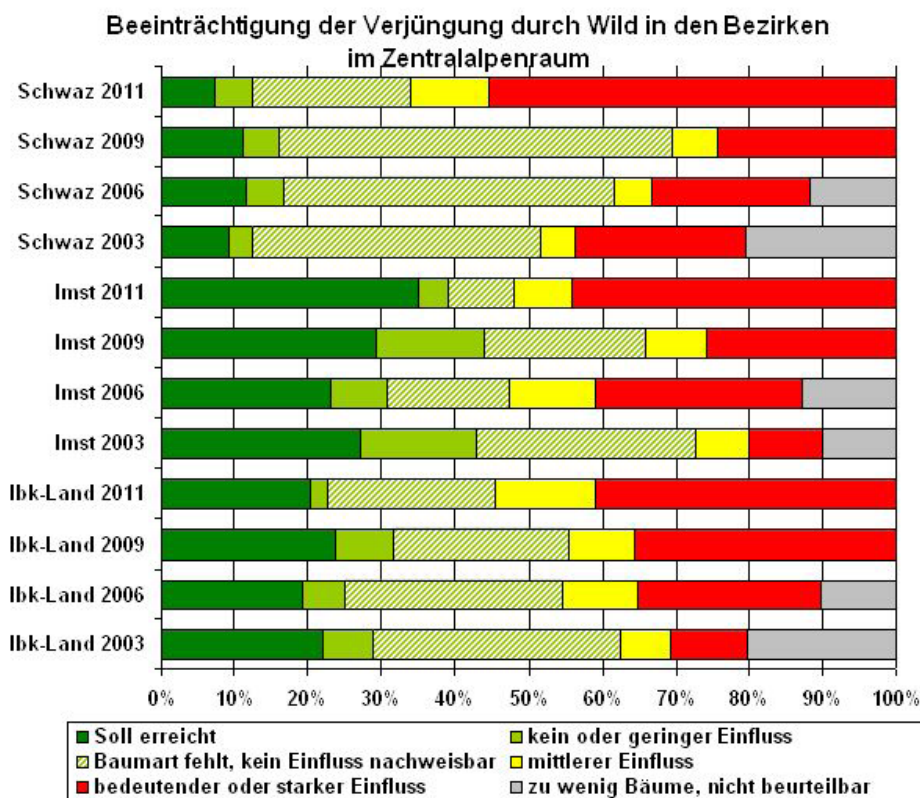


Abb. II.2.8: Entwicklung der Probeflächen im Zentralalpenbereich der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz hinsichtlich Wildeinfluss. (Gruppe Forst)

Zugleich ist festzustellen, dass der Anteil der nicht beurteilbaren Flächen - auf ihnen fehlt die Hauptbaumart - vor allem in den Bezirken Schwaz und Imst zurückgegangen ist. Dies deutet - so paradox es klingt - zumindest in Teilbereichen darauf hin, dass sich die Verjüngungsmöglichkeit des Waldes verbessert hat. Denn nun sind in Flächen, in denen bisher wichtige Mischbaumarten keine Chance zur Verjüngung hatten, diese vorzufinden. Somit ist das Ergebnis nicht

nur negativ zu beurteilen. Der geringere Anteil von Probeflächen, die das Verjüngungsziel (den Sollwert) erreicht haben bzw. in denen kein oder nur geringer Wildeinfluss festgestellt wurde, zeigt aber dennoch an, dass die negativen Entwicklungen beim Wildeinfluss auf die Waldverjüngung vom Jahr 2009 bis zum Jahr 2011 überwiegen.

## Zusammenfassung und Ausblick

Seit der letzten Erhebung im Jahr 2009 hat sich der Anteil stark beeinflusster Verjüngungsflächen im Zentralalpenraum der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz erhöht. Zugleich sind weniger ausreichend verjüngte Flächen erfasst worden. Der Wildeinfluss durch Verbiss, Schlag-, Fege- und Schältschäden ist für diese Entwicklung hauptverantwortlich. Der Verbiss an den Jungbäumen wurde durch den schneearmen Winter 2010/11 begünstigt. Der Anteil von Probeflächen, in denen wegen einer fehlenden Baumart keine Beurteilung möglich war, ist zurückgegangen. Dies deutet auf eine Verbesserung der Verjüngungsmöglichkeit in einigen Waldbereichen hin.

In Summe wurde das gemeinsam vereinbarte Ziel zwischen Tiroler Jägerverband und Tiroler Forstdienst, den Wildeinfluss auf die Waldverjüngung zu verringern, in den Waldflächen südlich des Inn der Bezirke Imst, Innsbruck-Land und Schwaz nicht erreicht.

*Wildeinfluss auf  
Waldverjüngung  
hat zugenommen*



## II.3 Zusammenhang Schalenwild und Wildeinfluss auf den Wald

Entsprechend der Entschließung des Tiroler Landtages vom 30.09.2010 ist im Rahmen des Waldberichts der Zusammenhang zwischen jagdlichen Kennzahlen und dem Wildeinfluss auf den Wald darzustellen.

Als Ergebnis dieser Analyse ergibt sich, dass der Wildeinfluss auf den Wald umso höher ausfällt, je intensiver die noch verbliebenen Lebensraumflächen vom Schalenwild beansprucht werden. Eine Anpassung der Wildstände auf die Kapazität der Wildlebensräume muss eine prioritäre Aufgabe der Zukunft sein.

### Langjährige Entwicklung von Abschuss und Gesamtabgang

*Abschuss und Gesamtabgang um 17% zurückgegangen*

Die langjährigen Statistiken zeigen bei Rotwild eine starke Zunahme des Abschusses (inkl. Fallwild) und des Gesamtabgangs innerhalb der letzten 17 Jahre. Im Jahr 2011 hingegen haben der Abschuss und der Gesamtabgang gegenüber 2010 um 17% abgenommen.

Beim Rehwild zeigt sich beim Gesamtabgang ein leichter Aufwärtstrend und beim Gamswild eine rückläufige Entwicklung.

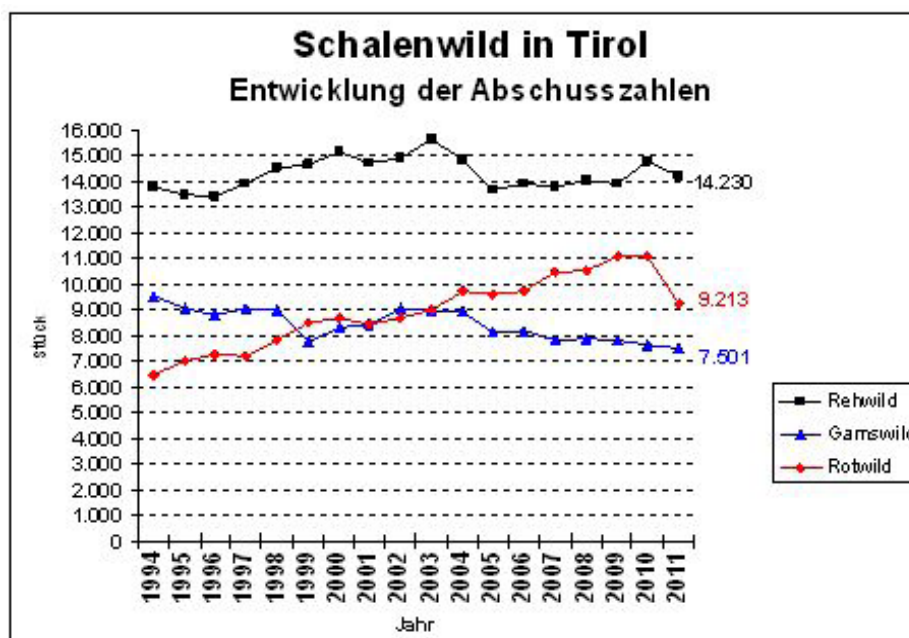


Abb. II.3.1: Entwicklung der Abschusszahlen beim Schalenwild in Tirol, 1994- 2011. (Jagdstatistik Land Tirol)

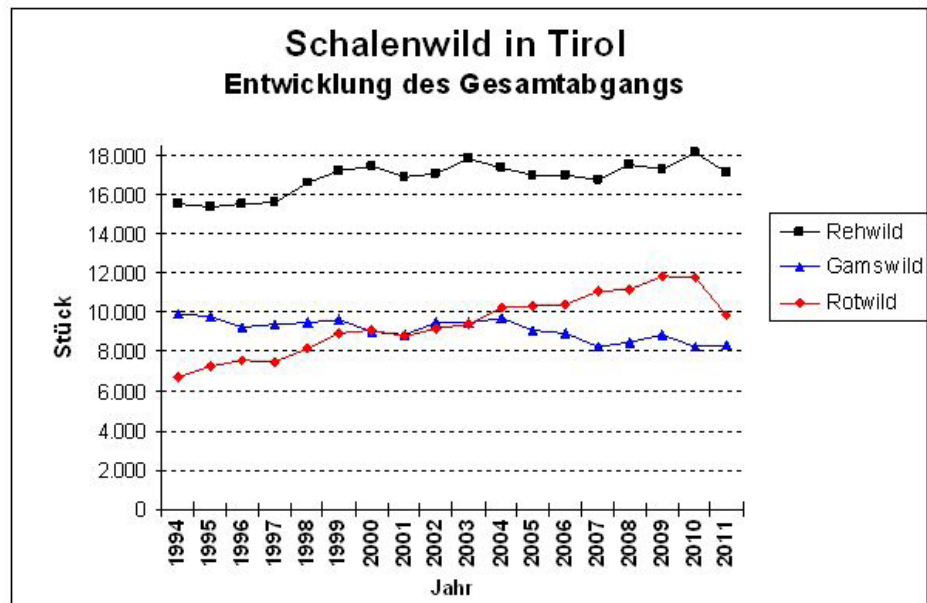


Abb. II.3.2: Entwicklung des Gesamtabgangs (Abschuss und Fallwild) beim Schalenwild in Tirol, 1994 - 2011. (Jagdstatistik Land Tirol)

## Allgemeine Anmerkungen zum Lebensraum

Das Rotwild war früher ein Steppentier und wurde wie im gesamten Alpenraum auch in Tirol zu einem Waldbewohner. Durch die geänderten Lebensbedingungen (Straßenbau, Siedlungsbau, Tourismus) und das veränderte Freizeitverhalten der Menschen sind in Tirol die Lebensräume für Rotwild stark eingengt worden. Genauso wurde der Lebensraum des Rehwildes und des Gamswildes gegenüber den natürlichen Verhältnissen durch die menschlichen Nutzungen einerseits im landwirtschaftlichen und andererseits im touristischen Bereich eingeschränkt.

„Fütterung ist Irrweg.“

In den letzten Jahrzehnten wurde mit großer Anstrengung versucht, die Lebensraumverluste des Rot- und Rehwildes durch Fütterung auszugleichen. Der renommierte Vorarlberger Wildbiologe DI Hubert Schatz hat sich anlässlich der Jagdpächtertagung im April 2011 zum Thema Fütterung und Lebensraumverluste wie folgt geäußert: „Die Vergangenheit hat uns einwandfrei gezeigt, dass der Lebensraumverlust unserer Wildtiere nicht durch mehr Fütterung kompensiert werden kann. Das ist ein Irrweg, der zu unglaublichen Problemen führt, der das Wild gefährdet und die traditionelle Jagd ruiniert. [...]“ (Schatz 2011: 8; in: *Jagd in Tirol, Zeitschrift des Tiroler Jägerverbandes*, Mai 2011, Jg 63). Insbesondere das Rotwild wurde in den letzten Jahren zunehmend zum Problemwild gemacht. Vermehrte Schältschäden, gesteigerte Inanspruchnahme von Teilen der Landschaft durch Erholungssuchende und die Jagdwirtschaft haben dazu beigetragen. Der Wildbiologe DI Hubert Schatz kommt zum Schluss, [...] dass sich der Jäger vielerorts zum Sklaven seines ‚eigenen‘ hohen Rotwildbestandes gemacht hat (vgl. Schatz 2011: 8; in: *Jagd in Tirol, Zeitschrift des Tiroler Jägerverbandes*, Mai 2011, Jg 63).

Als besonders problematisch hat sich erwiesen, dass sich Hegemaßnahmen vielfach am höheren sommerlichen Nahrungs- und Lebensraumniveau orientieren.

## Aktueller Lebensraum und Wildstand

Dem Schalenwild steht nur ein Teil der gesamten Landes- und Jagdfläche als Lebensraum zur Verfügung. Tirolweit werden vom Rehwild im Sommer 57% und im Winter 17% der Landesfläche als Lebensraum genutzt. Davon sind im Sommer 60% und im Winter 81% der Waldflächen betroffen.

Auf Basis der langjährigen Abschusszahlen und Fallwildraten lässt sich der derzeitige Rehwildstand in Tirol mit zumindest 44.300 anschätzen. Bezogen auf die Winterlebensräume ergeben sich in den Bezirken durchschnittliche Rehwildstände von 14 bis 42 Stück je 100 ha.

Bezirke	Rehwild aus Abgang 2007-2011 hochgerechneter Wildstand (Faktor 2,6) pro 100 ha Winterlebensraum
Imst	14 Stk.
Innsbruck	20 Stk.
Kitzbüchel	19 Stk.
Kufstein	26 Stk.
Landeck	19 Stk.
Lienz	22 Stk.
Reutte	42 Stk.
Schwaz	18 Stk.
<b>Tirol</b>	<b>20 Stk.</b>

Tab. II.3.1: Durchschnittlicher Rehwildstand bezogen auf den Winterlebensraum in den Bezirken. (Gruppe Forst)

Dem Rotwild steht im Sommer 54% der Landesfläche als Lebensraum zur Verfügung, während es fütterungsbedingt im Winter nur 10% der Landesfläche nutzt. Die Waldflächen nehmen dabei im Sommer 62% und im Winter 87% ein.

Nach der Evaluierung der Rotwildzählung 2012 ist von einem landesweiten Rotwildstand inklusive Dunkelziffer von zumindest 25.795 Stück auszugehen. Bezogen auf den vom Rotwild genutzten Sommerlebensraum ergeben sich in den einzelnen Bezirken Wildstände von 2,4 Stück bis 8,7 Stück je 100 ha. Bezogen auf die Winterlebensräume ergeben sich durchschnittliche Rotwildstände von 11 bis 40 Stück je 100 ha.

Bezirke	Rotwildstand lt. Zählung 2012 inkl. Dunkelziffer pro 100 ha Winterlebensraum	Rotwildstand lt. Zählung 2012 inkl. DZ + Zuwachs pro 100 ha Sommerlebensraum
Imst	12 Stk.	4,8 Stk.
Innsbruck	16 Stk.	4,9 Stk.
Kitzbüchel	16 Stk.	3,9 Stk.
Kufstein	12 Stk.	3,4 Stk.
Landeck	29 Stk.	6,6 Stk.
Lienz	11 Stk.	2,4 Stk.
Reutte	40 Stk.	8,7 Stk.
Schwaz	29 Stk.	4,6 Stk.
<b>Tirol</b>	<b>20 Stk.</b>	<b>5,0 Stk.</b>

Tab. II.3.2: Durchschnittlicher Rotwildstand bezogen auf den Winterlebensraum und Sommerlebensraum in den Bezirken. (Gruppe Forst)

## Wildstand im Lebensraum und Wildeinfluss auf den Wald

Ein wesentlicher Zusammenhang ergibt sich zwischen den Wildständen (ermittelt aus Wildzählung beim Rotwild bzw. hochgerechnet aus den langjährigen Abgängen) bezogen auf die jeweiligen Lebensraumflächen und dem Ausmaß des Wildeinflusses auf den Wald.

Aus den berechneten Wildständen, bezogen auf die Winter- und Sommerlebensräume, lässt sich anhand der Äsungsansprüche der drei bedeutendsten Schalenwildarten eine Reihenfolge der Bezirke hinsichtlich der Beanspruchung der Lebensräume ableiten. Diese Beanspruchung der Lebensräume ist als Weiser für die jagdliche Intensität zu verstehen.

Um den Zusammenhang zwischen jagdlicher Intensität und Wildeinfluss auf den Wald sichtbar zu machen, ist es notwendig, eine Reihung der Bezirke hinsichtlich des Wildeinflusses vorzunehmen. Dazu wird einerseits das Ergebnis der Verjüngungserhebung im Wald und andererseits das Ausmaß der Gutachten über die flächenhafte Gefährdung des Waldes verwendet.

Die Gegenüberstellung von jagdlicher Intensität und Wildeinfluss zeigt eine gute Übereinstimmung. Je intensiver die noch verbliebenen Lebensraumflächen vom Schalenwild beansprucht werden, desto höher fällt der Wildeinfluss auf den Wald aus. Abweichungen von einem linearen Zusammenhang ergeben sich im Wesentlichen durch die unterschiedlichen Waldgesellschaften in den Bezirken, die aufgrund der Baumartenzusammensetzung auch unterschiedlich wildschadensanfällig sind.

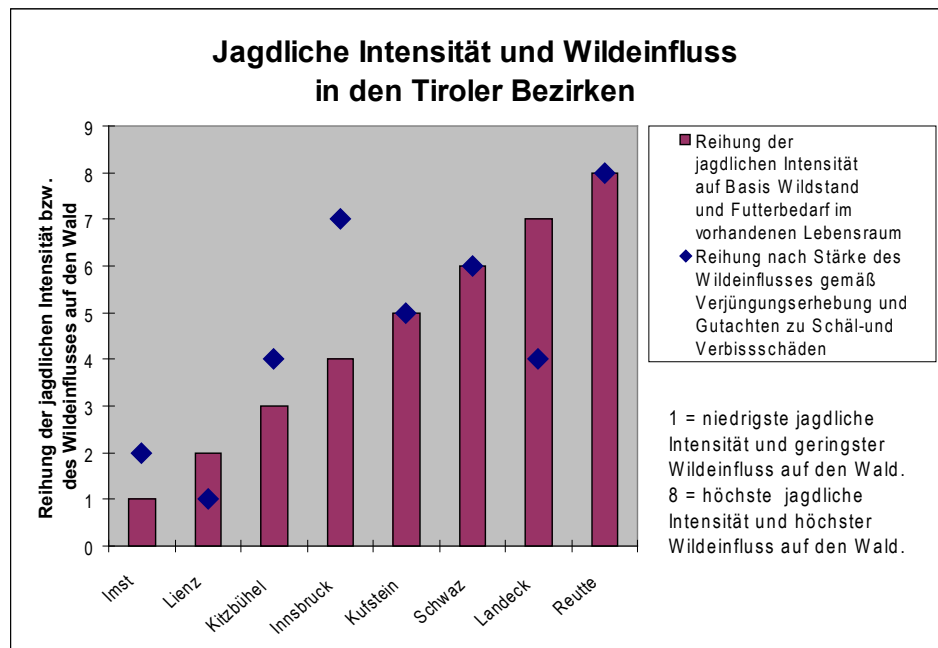


Abb. II.3.3: Reihung der Bezirke nach jagdlicher Intensität und Wildeinfluss auf den Wald. (Gruppe Forst)

*Wildstände sind  
an die Kapazität  
der Lebensräume  
anzupassen*

## Schlussfolgerung

Seit vielen Jahren ist es das gemeinsame Ziel der Jagd- und Forstverantwortlichen in Tirol, den Wildeinfluss auf den Wald zu verringern. Dieses Ziel wurde bislang deutlich verfehlt. Wie die voranstehende Analyse zeigt, ist ein geringerer Wildeinfluss auf den Wald dann gegeben, wenn das Schalenwild die noch vorhandenen Lebensräume weniger intensiv beansprucht.

Die einhellige Expertenmeinung in der Wildökologie lautet, dass die Kapazität der Lebensräume für das Schalenwild durch Fütterung nicht in bedeutendem Maß angehoben werden kann. Für eine weitgehend schadenfreie Jagd- und Forstwirtschaft ist der Wildstand an die Kapazität der Lebensräume anzupassen. Diese Anpassung der Wildstände an die Kapazität der Lebensräume ist in unserer mehrfach genutzten Kulturlandschaft auch deshalb besonders vordringlich, weil der Wald in Tirol die Talräume vor Naturgefahren schützt und die intensive Nutzung des Dauersiedlungsraumes durch Landwirtschaft, Tourismus aber auch Gewerbe und Industrie erst durch einen funktionsfähigen Schutzwald gewährleistet werden kann.



## II.4 Waldschäden und finanzielle Auswirkungen

Das Jahr 2011 kann hinsichtlich der Waldschäden durch Witterungsereignisse und Borkenkäfer als ein gutes Jahr für den Wald bezeichnet werden. 2011 sind 192.000 Kubikmeter Schadholz angefallen, das entspricht rd. 13% der gesamten Holznutzungsmenge Tirols. Der Schadholzanfall liegt damit deutlich unter dem langjährigen Mittel. Durch Borkenkäferbefall sind tirolweit Bäume im Ausmaß von 57.000 Kubikmeter abgetötet worden.

### II.4.1 Auswirkungen der Witterung auf den Wald

*Jahresmitteltemperatur über langjährigem Durchschnitt*

Die Jahresmitteltemperaturen lagen im Berichtsjahr deutlich über dem 30-jährigen Mittelwert von 1980-2010. Die Summen der monatlichen Abweichungen von Jänner bis Dezember gegenüber den jeweiligen langjährigen Mittelwerten lagen bei den ausgewählten Messorten zwischen +7,1° C (Ginzling, 1060 m) und 21,9° C (Felbertauern-Südportal, 1650m). Das bedeutet, dass die Jahresmitteltemperatur zwischen 0,6° C und 1,8° C über der langjährigen Mitteltemperatur liegt. Als besonders warm fallen die Monate April, September und im Westen Tirols der November auf. Untertemperierte waren die Monate Juli und Oktober.

Die ersten vier Monate brachten verbreitet zu wenig Niederschlag. Mai, Juni und September waren in den meisten Landesteilen überdurchschnittlich feucht. Dadurch baute sich bis einschließlich April ein zum Teil ansehnliches Niederschlagsdefizit auf. In Nordtirol war der Niederschlagsnachschub bis Anfang August unzureichend. Erst der feuchte August brachte diesbezüglich einen Ausgleich, der aber von den Folgemonaten kaum gehalten werden konnte.

Auch in Osttirol war es bis zum Frühjahr trocken, der April war im nördlichen Osttirol besonders trocken. Mit dem August war es mit der Trockenheit vorbei und die Folgemonate waren meist überdurchschnittlich feucht. Die ergiebigen Dezember-Niederschläge in Nordtirol haben nach dem verbreitet niederschlagsfreien November und dem niederschlagschwachen ersten Jahresdrittel das Ruder herumgerissen und das Jahr 2011 vor dem Ruf eines „Trockenjahres“ bewahrt.

Wenn auch kaum irgendwo in Tirol die mittlere Jahresniederschlagssumme erreicht worden sein dürfte, so halten sich die Niederschlagsdefizite doch in Grenzen. Die Jahresniederschlagssumme lag im nördlichen Osttirol nur geringfügig, ansonsten aber doch um 15% bis 20% unter dem langjährigen Mittel.

*wetterbedingte Schäden mäßig*

Trotz des trockenen Frühjahrs und des zu warmen Aprils konnte infolge des niederschlagsreichen Mai und Juni und der damit einhergehenden Entwicklungsverzögerung die Borkenkäfervermehrung mit entsprechenden Maßnahmen überwiegend erfolgreich im Zaum gehalten werden.

Aufgrund der Trockenheit im Winter bis Ende April kam es zu Dürreschäden in Aufforstungen.

Einige Gewitter im Mai, Juni, Juli, August und September führten in fast allen Landesteilen zu lokalen Windwürfen und einigen Murgängen mit mäßig hohem Schadholzanfall und mäßigen Hagelschäden.

Nassschneefall im Spätwinter und der Wintereinbruch Ende September und Anfang Oktober hat landesweit einige Schneebruchschäden verursacht.

Schäden durch  
Borkenkäfer  
leicht gestiegen

## II.4.2 Waldschäden durch Insekten, Kleinsäugetiere und Pilze

### Borkenkäfer

Im Beobachtungszeitraum waren geringfügig höhere Borkenkäferschäden als im Vorjahr zu verzeichnen. 2011 wurde rd. 57.000 Kubikmeter Borkenkäfer-Schadholz festgestellt (2010: 52.000 Kubikmeter). Landesweit macht das Käferholz einen Anteil von 30% am gesamten Schadholz aus. Von der gesamten Holznutzungsmenge entfielen 4% auf Käferholz.

Das meiste Schadholz durch Borkenkäfer war in den Bezirken Osttirol und Kitzbühel zu verzeichnen. Die Borkenkäferschäden traten zum allergrößten Teil bei der Baumart Fichte auf und wurden zu 95% vom *Buchdrucker* verursacht. Der *Kupferstecher* verursachte 2.282 Kubikmeter Schadholz.

Schadholz im Tiroler Wald durch Borkenkäfer

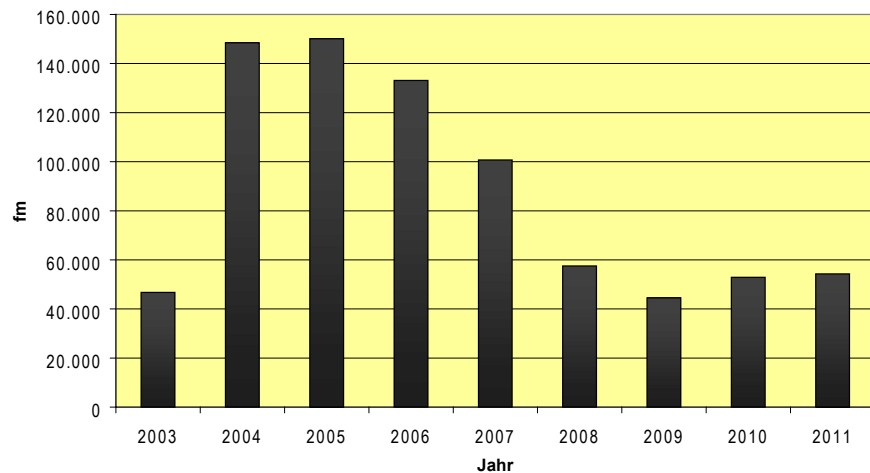


Abb. II.4.2.1: Entwicklung der von Borkenkäfern verursachten Schadholzmenge in Tirol, 2003 bis 2011. (Gruppe Forst)

### Sonstige Käfer

Landesweit kam der *Große Braune Rüsselkäfer* auf 301 ha (2010: 373 ha) Aufforstungsflächen in starkem Ausmaß vor und vernichtete dort zahlreiche Nadelholzpflanzen. Über die letzten Jahre zeigt sich ein steigender Trend. Die nachfolgend erforderlichen Nachbesserungsarbeiten in den Kulturen verursachen stets erhebliche Kosten.

### Kleinschmetterlinge

Die *Lärchenminiermotte* trat im Jahr 2010 in den Bezirken Imst, Landeck, Innsbruck-Land und vor allem in Kufstein und Osttirol in Erscheinung. Deutliche Fraßschäden wurden auf 396 ha (2010: 428 ha) registriert.

Der *Graue Lärchenwickler* ist im Bezirk Landeck auf 5 ha augenscheinlich zu Tage getreten.

### Läuse

Die *Tannentrieblaus* ist wiederum im Nordalpenbereich der Bezirke Innsbruck-Land, Schwaz, Kufstein sowie Kitzbühel in einigen tannenreicheren Jungbeständen stärker in Erscheinung getreten. Auf 265 ha (2010: 687 ha) wurden Schäden beobachtet.



### Kleinsäugetiere

Im Beobachtungsjahr sind in den Bezirken Kufstein, Reutte, Innsbruck-Land, Schwaz und Osttirol auf kleiner Fläche stärkere Schäden durch *Mäuse* in Summe 27 ha (2010: 65 ha) in Verjüngungs- und Dickungsflächen registriert worden. Schäden durch *Hasen* an jungen Laubhölzern traten auf einer Schadfläche von 51 ha (2010: 81 ha) in den Bezirken Reutte, Kufstein, Innsbruck-Land und Kitzbühel auf.

### Pilzkrankungen

Der *Fichtennadel-Blasenrost* ist weiterhin auf großer Fläche und in starkem Ausmaß aufgetreten. Auf über 23.379 ha (2010: 20.251 ha) wurden starke Vergilbungen der Fichtenkronen festgestellt. Der auffällige Befall trat wiederum in allen Landesteilen auf, wobei der Zentralalpenbereich stärker betroffen war als der Nordalpenbereich.

In Kulturen und Hochlagenaufforstungen trat der *Schneeschnitzpilz* nach Steigerungen in den Vorjahren etwas geringer in Erscheinung - 120 ha nach 206 ha im Jahr 2010.

*Kiefernshütte* wurde auf 9 ha Jungwuchsfläche in den Bezirken Lienz und Innsbruck-Land registriert.

*Fichtentriebsterben* trat in einer 10 ha großen Dickungsfläche im Ötztal auf.

*Kiefernrrindenblasenrost* wurde im Bezirk Kufstein auf 10 ha registriert.

Der *Lärchenkrebs* verursachte in den Bezirken Imst, Kufstein und Innsbruck-Land auf rund 26 ha (2010: 38 ha) starke Schäden in lärchenreichen Jungbeständen.

*Lärchenschütte* wurden in den Bezirken Kitzbühel, Kufstein und Osttirol auf einer Fläche von 173 ha registriert.

Die Schäden durch *Hallimasch* sind auf 47 ha (2010: 53 ha) registriert worden. Auf einer reduzierten Fläche von 7,9 ha sind dadurch Fichten im Bezirk Reutte, Osttirol, Kufstein und Innsbruck-Land abgestorben.

*Erlensterben*: Absterbende bzw. abgestorbene Grauerlen waren im unteren Drautal und unteren Iseltal durch die Wurzelhalsfäule bedingt. Im Bezirk Innsbruck-Land ist diese Infektion als Verursacher des flussbegleitenden Erlensterbens mittlerweile festgestellt. In Summe wurde eine Schadfläche von 15 ha (2010: 13 ha) gemeldet.

*Eschentriebsterben* wurde in den Bezirken Innsbruck-Land, Kitzbühel, Kufstein und Schwaz auf 1918 ha registriert. Schwerpunkt des Befalls liegt im nördlichen Teil des Bezirkes Kufstein.

### Misteln

In den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Kufstein vermindert der Mistelbesatz in den Kiefernwäldern auf 700 ha die Vitalität der Bestände.

## II.4.3 Waldschäden durch Windwurf, Schneebruch, Lawinen und Muren

Im Jahr 2011 wurden Bäume im Ausmaß von 60.000 Kubikmeter Holz durch Stürme geworfen (2010: 83.000 Kubikmeter). Hauptverantwortlich dafür waren Gewitterstürme in den Bezirken Kufstein, Schwaz und Lienz.

Durch Nassschnee ist im Jahr 2011 eine Schadholzmenge von 31.600 Kubikmeter (2010: 37.000 Kubikmeter) angefallen. Am meisten betroffen waren Wälder im Inntal, in Osttirol und den Bezirken Innsbruck-Land und Schwaz.

60.000  
Kubikmeter  
Schadholz durch  
Stürme

Durch vier Lawinenereignisse fielen 450 Kubikmeter Schadholz (2010: 291 Kubikmeter, acht Ereignisse) auf einer betroffenen Waldfläche von 4 ha (2010: 16 ha) an.

Bei 17 Murereignissen wurden 30 ha Wald (2010: 36 ha) in Mitleidenschaft gezogen, die Schadholzmenge betrug dabei rd. 4.000 Kubikmeter (2010: 3.200 Kubikmeter).

Hagelschlag verursachte im Jahr 2011 wesentlich geringere Schäden als 2010. Auf 55 ha Wald (2010: 653 ha) wurden mit Schwerpunkten in den Bezirken Kitzbühel, Kufstein und Schwaz sowie Osttirol Baumschäden beobachtet, ohne dass dadurch vorzeitige Nutzungen erforderlich waren.

Auf einzelnen süd-gerichteten Aufforstungsflächen in den Bezirken Osttirol, Kufstein und Innsbruck-Land wurden aufgrund der Trockenheit bis Ende April Dürreschäden auf 25 ha registriert.

Im Jahr 2011 wurden fünf Waldbrände registriert, dabei ist eine Waldfläche von 19 ha in Mitleidenschaft gezogen worden. Wegen notwendiger Hubschrauber-einsätze verursachten die Löscharbeiten zum Teil sehr hohe Kosten.

## II.4.4 Finanzielle Auswirkungen aller Waldschäden

**Die unmittelbar betrieblichen Waldschäden durch Naturgewalten, wie Windwurf, Schneebruch, Lawinen, Muren, Hagelschlag, Dürre, Frost, Waldbrand sowie Steinschlag erreichen in Summe an Geldwert die gleiche Größenordnung wie die jährlich auftretenden Wildschäden. Im Gegensatz zu den durch Naturgewalten verursachten Schäden liegt die Vermeidung von Wildschäden im Wesentlichen in Menschenhand.**

Um ein Bild vom finanziellen Ausmaß der finanziellen Schäden für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer zu erhalten, werden folgende Schadfaktoren einer Bewertung unterzogen:

- die witterungsbedingten Schadholzmengen, gemittelt über die letzten zehn Jahre,
- die aus der landesweiten Verjüngungserhebung hervorgehenden Schadfaktoren sowie
- die bei der österreichischen Waldinventur im Bundesland Tirol erfassten Schältschäden, Steinschlag- und Ernteschäden.

Dabei werden lediglich die unmittelbaren betrieblichen Schäden bewertet, ökologische Auswirkungen und mögliche Folgeschäden bleiben unberücksichtigt.

### 6,6 Mio. Euro Waldschäden durch Schalenwild

Aus den Daten der Verjüngungserhebung lässt sich ableiten, dass zumindest auf 14.000 ha starker Wildeinfluss vorliegt. Das sind 4,5% der gesamten Ertrags-Waldfläche Tirols von rd. 320.000 ha. Der jährliche durch Schalenwild verursachte unmittelbare betriebliche Schaden an der Waldverjüngung durch Verbiss- und Fegeschäden kann auf Grundlage der Bewertungsrichtlinien tirolweit mit einem Betrag von zumindest 4,2 Mio. Euro angeschätzt werden (14.000 ha x 300 Euro).

Dieser Betrag ist als Größenordnung zu verstehen und beinhaltet keine verbissbedingten Folgeschäden, die zum Beispiel bei Entmischung der Wälder - also geringerer Baumartenvielfalt - wegen der höheren Anfälligkeit gegenüber Windwürfen und Schadinsekten auftreten.

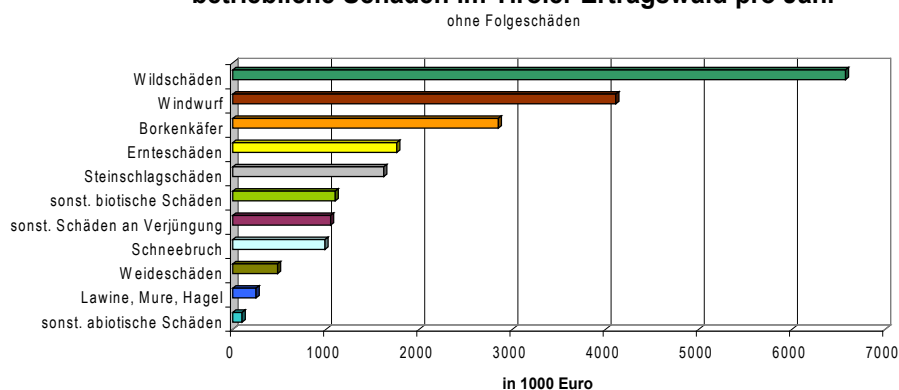
*Wild verursacht  
6,6 Mio. Euro  
Schaden pro Jahr*

**Rotwild schält  
800.000 Stämme  
jährlich -  
2,38 Mio. Euro  
Schaden**

Die jährlich eintretenden finanziellen Schäden durch Schälung von Waldbeständen lassen sich aus der Österreichischen Waldinventur 2007-2009 eingrenzen. Auf Grund der Verteilung der Schäden in verschiedenen Altersklassen ergeben die rd. 800.000 Stämme, welche jährlich vom Rotwild geschält werden, eine Schadenssumme von rd. 2,38 Mio Euro.

Die jährlich auftretenden Wildschäden betragen somit derzeit knapp 6,6 Mio. Euro. Dieser Betrag entspricht rund der Hälfte des tirolweit bezahlten Betrages an Jagdpacht.

#### betriebliche Schäden im Tiroler Ertragswald pro Jahr



Windwurf, Schneebruch, Lawine, Mure, Hagel, Borkenkäfer, sonstige biotische und abiotische Schäden: als Mittelwert der Jahre 2002 - 2011 aus Holzeinschlagsmeldung und DWF.

Weideschäden und sonstige Schäden an Verjüngung (Frost, Hitze, Pilze, Insekten, waldbauliche Fehler etc.): Hochrechnung aus der Verjüngungserhebung 2009/2010.

Wildschäden: Verbiss + Fegeschäden als Hochrechnung aus Verjüngungserhebung 2009/2010.

Schältschäden aus den Daten der Österreichischen Waldinventur 2007-2009

Steinschlag- und Ernteschäden: aus Österreichischer Waldinventur (Gesamtschäden aufgeteilt auf gesamte Umtriebszeit).

Abb. II.4.4.1: Betriebliche Schäden im Tiroler Ertragswald pro Jahr. (Gruppe Forst)

Die sonstigen biotischen Schäden an den Waldbeständen, von Pilzkrankungen über Raupenfraß bis Lausbesatz lassen sich aufgrund der langjährigen Erfassung im Rahmen der Dokumentation der Waldschäden mit durchschnittlich 1,1 Mio Euro pro Jahr anschätzen.

Die sonstigen Schäden an der Verjüngung durch Frost, Hitze, Insekten, waldbauliche Fehler etc. lassen sich aus der Verjüngungserhebung im Vergleich zu den Wildschäden darstellen und betragen 1,1 Mio. Euro pro Jahr.

Die Schäden durch Weidetiere lassen sich ebenfalls aus der Verjüngungserhebung ableiten und betragen 480.000 Euro pro Jahr.

Die durchschnittlich 95.000 Kubikmeter Borkenkäfer-Schadholz ergeben einen Schadensbetrag von 2,8 Mio. Euro.

### 7 Mio. Euro Waldschäden durch Naturgewalten

Die durchschnittlich 137.000 Kubikmeter Windwurfholz, 33.000 Kubikmeter Schneebruchholz nach Nassschneefällen und sonstiges Schadholz durch Lawinen, Muren und Hagelschlag werden mit einem unmittelbaren betrieblichen Schadensbetrag von 30 Euro pro Kubikmeter veranschlagt. Die sonstigen abiotischen Schäden (Dürre, Frost und Waldbrand) werden mittels Flächenpauschale bewertet.

**Naturgewalten  
verursachen  
7 Mio. Euro  
Schaden pro Jahr**

Die jährlichen Schadensbeträge ergeben sich damit wie folgt:

Windwurf 4,1 Mio. Euro, Schneebruch 1 Mio. Euro, sonstige Naturgewalten in der Höhe von 0,4 Mio. Euro. Auf Basis der im Rahmen der Waldinventur erfassten Summenwerte ergeben die Steinschlagschäden einen rechnerischen jährlichen Wert von 1,6 Mio Euro, die Ernteschäden 1,8 Mio Euro.

Damit verursacht das Schalenwild im Tiroler Ertragswald jährlich einen in etwa gleich großen betrieblichen Schaden wie Stürme, Nassschnee, Lawinen, Muren, Hagel, Frost, Dürre, Waldbrände und Steinschlag zusammen genommen.

## II.4.5 Flächenhafte Gefährdung durch Wild und waldgefährdende Wildschäden im Jahr 2011

Die Bezirksforstinspektionen versuchen durch ständigen Kontakt zu den Jagdverantwortlichen bei Wildschäden im Wald regionale Lösungen herbeizuführen. Dabei wird immer zunächst angestrebt, einvernehmliche Ergebnisse ohne die aufwändigen jagdrechtlichen Verwaltungsverfahren zu erzielen.

Bei festgestellten flächenhaften Gefährdungen des Bewuchses durch Schalenwild sieht das Forstgesetz vor, dass das zuständige Organ des Forstaufsichtsdienstes ein Gutachten über Ursachen, Art und Ausmaß der Gefährdung und Vorschläge zur Abstellung der Gefährdung an die Jagdbehörde und an den Landesforstdirektor zu erstatten hat. Diese Gutachten stellen aufgrund des hohen Aufwandes immer nur die Spitze des Eisberges dar.

Im Jahr 2011 waren 78 Gutachten nach § 16 Forstgesetz gültig. Die von den Gutachten erfasste Fläche beträgt 2.590 ha.

Jahr 2011								
Bezirk	gültige § 16-Gutachten Verbisschäden	gültige § 16-Gutachten Schältschäden	gültige § 16-Gutachten Verbiss + Schälung	Anzahl gesamt	Schadensfläche in ha Verbisschäden	Schadensfläche in ha Schältschäden	Schadensfläche in ha Verbiss+Schälung	Schadensfläche in ha gesamt
Reutte	3	4	1	8	360,5	37,5	15,6	413,6
Landeck	7	6	0	13	825,7	17,6	0	843,3
Imst	8	2	3	13	224,8	21,5	109,4	355,7
Innsbruck-Land	4	24	3	31	42,7	183,3	621,5	847,5
Innsbruck-Stadt	0	0	0	0	0	0	0	0
Schwaz	2	0	0	2	20,7	0	0	20,7
Kufstein	1	6	0	7	20,0	7,3	0	27,3
Kitzbühel	0	1	2	3	0	14,5	67,0	81,5
Lienz	0	1	0	1	0	0,8	0	0,8
<b>Tirol</b>	<b>25</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>78</b>	<b>1494,4</b>	<b>282,5</b>	<b>813,5</b>	<b>2590,4</b>

Tab. II.4.5.1: Im Jahr 2011 gültige Gutachten über flächenhafte Gefährdung des Bewuchses durch Schalenwild im Tiroler Wald (Gutachten nach § 16 Forstgesetz). (Gruppe Forst)

Die Anzahl an Gutachten, die wegen Schälsschäden des Rotwildes notwendig geworden sind, überwiegt deutlich.

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt zwar eine verringerte Anzahl an Gutachten, aber eine gleichbleibende Fläche, die als flächenhaft gefährdet gemeldet wurde.

### Gutachten über flächenhafte Gefährdung des Waldes durch Wildschäden in Tirol

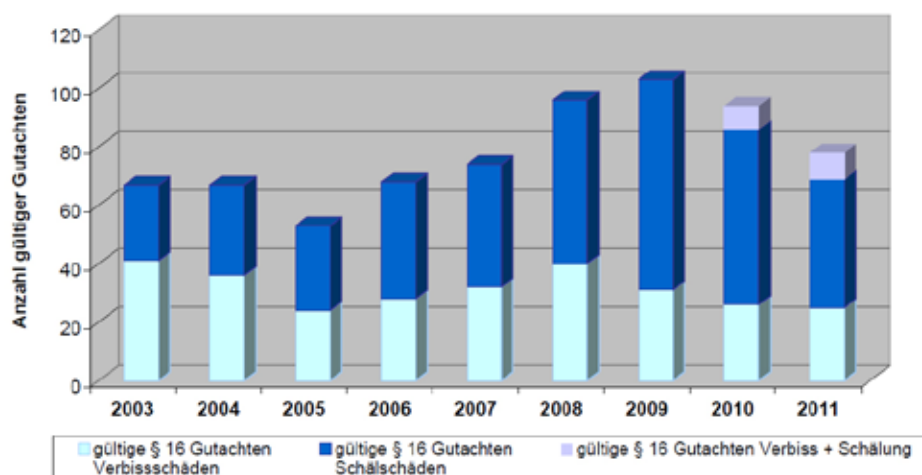


Abb. II.4.5.1: Gutachten über flächenhafte Gefährdung des Waldes durch Wildschäden in Tirol. (Gruppe Forst)

### Waldfläche mit festgestellter flächenhafter Gefährdung durch Wildschäden in Tirol

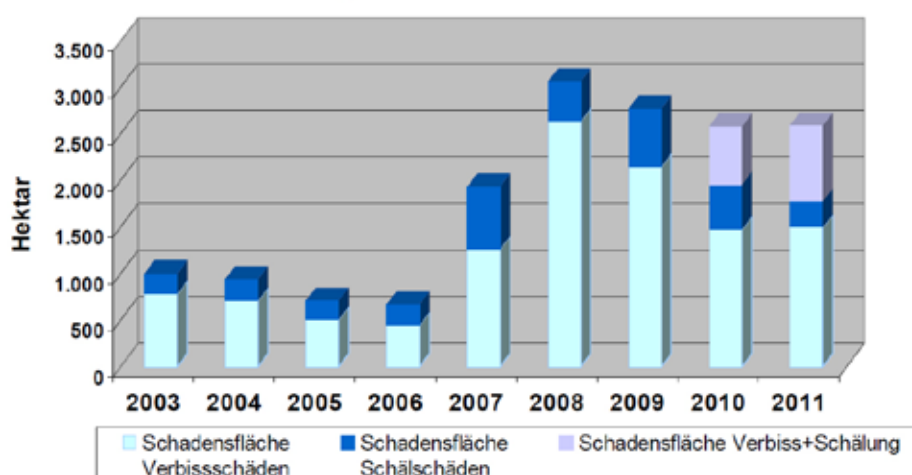


Abb. II.4.5.2: Waldfläche mit festgestellter flächenhafter Gefährdung durch Wildschäden in Tirol. (Gruppe Forst)

Über die Gutachten hinaus meldeten die Bezirksforstinspektionen den Jagdbehörden noch Waldflächen im Ausmaß von 1.037 ha in 47 Revierteilen, in denen aufgrund von Wildschäden die landeskulturellen Leistungen des Waldes gefährdet sind. Diese Schadflächen liegen, gereiht nach abnehmender Revieranzahl, in den Bezirken Imst, Reutte, Kitzbühel, Kufstein und Innsbruck-Land.

*14 Schutzwald-  
projekte wegen  
zu hoher  
Wildschäden  
gesperrt*

## Schutzwaldprojekte wegen zu starkem Wildeinfluss eingestellt

Die Schutzwald-Verbesserungsprojekte werden im Rahmen eines Controllings in periodischen Abständen einer Prüfung unterzogen. Daraus geht hervor, ob die Projektziele erreicht werden und welche Hinderungsgründe allenfalls vorhanden sind. Wenn das Projektziel aufgrund eines Hinderungsgrundes nicht erreichbar ist, so dürfen davon betroffene Projekte bis zur Beseitigung des Hinderungsgrundes nicht mehr weitergeführt werden.

Derzeit sind 14 Schutzwaldverbesserungsprojekte, die bereits in Umsetzung gestanden sind, aufgrund zu starker Wildschäden teilweise oder zur Gänze gesperrt. Betroffen sind Schutzwaldflächen im Ausmaß von über 5.200 ha und verbleibende Gesamtkosten von knapp 9 Mio. Euro. Fünf weitere Projekte werden im Controllingbericht als kritisch angesehen.

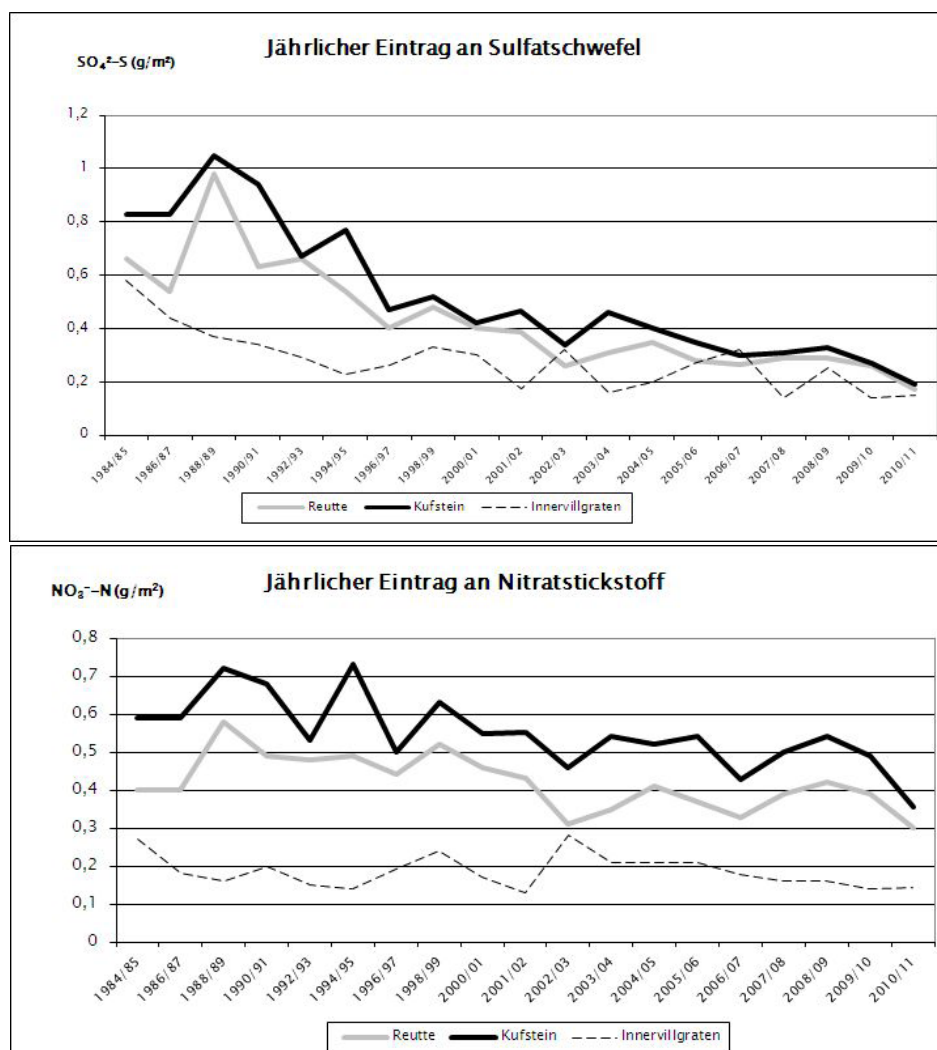
Darüber hinaus konnten in fünf Gemeinden (Nesselwängle, Sellrain, Gries im Sellrain, St. Sigmund, Strengen) die erforderlichen Schutzwald-Verbesserungsmaßnahmen mit einem Volumen von 1,46 Mio. Euro auf einer Fläche von 2.560 ha aufgrund zu hohem Wildeinflusses auf den Wald gar nicht erst umgesetzt werden.

## II.5 Vegetationsbezogene Luftschadstoffbelastung in Tirol- Aktueller Stand und Entwicklung

### Eintragungsmessergebnisse aus nasser Deposition („critical loads“)

Elementeinträge beeinflussen den Boden und das Bodenleben und können so Bedeutung für die Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Kulturen und darüber hinaus auch für die Artenzusammensetzung der heimischen Pflanzenwelt haben.

Aus den Niederschlagsmessstellen Reutte, Kufstein und Innervillgraten wurden tägliche Proben gezogen und die Niederschlagsmengen gemessen. Der pH-Wert, die elektrische Leitfähigkeit und die Ionengehalte wurden im Labor des Landes (CTUA) bestimmt.



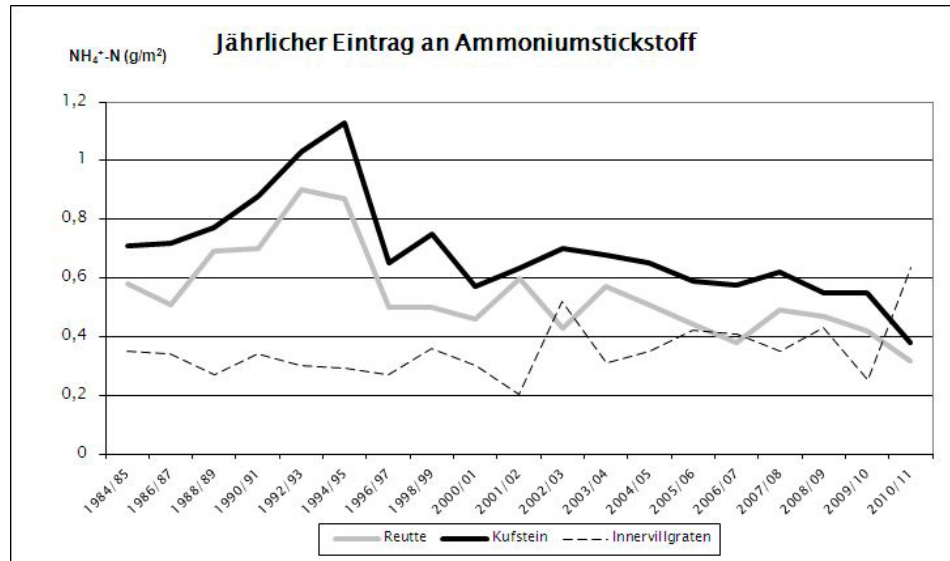


Abb. II.5.1: Jährlicher Eintrag von Sulfatschwefel, Nitratstickstoff und Ammoniumstickstoff in den Messstationen Reutte, Kufstein und Innervillgraten, 1984/85 bis 2010/11. (Gruppe Forst)

### geringe Einträge

Wie aus den vorherigen Abbildungen ersichtlich hat sich der Schwefeleintrag seit etwa 10 Jahren auf einem niedrigen Niveau eingependelt. Beim Stickstoffeintrag ist der Beitrag an Nitrat in den beiden vergangenen Jahren an den beiden Nordtiroler Stationen nach einem Anstieg im Jahr 2008 wieder gesunken, während dieser Eintrag in Innervillgraten seit langem auf niedrigem Niveau liegt.

Beim Ammoniumstickstoff zeigt sich eine Abnahme bei den Messstellen Kufstein und Reutte sowie eine deutliche Zunahme bei der Messstelle Innervillgraten.

„Critical loads“ sind Stofffrachten und geben an, welche Menge eines Schadstoffs pro Fläche und Zeitraum in einem Ökosystem deponiert werden kann, ohne dass nach - gegenwärtigem Wissensstand - langfristig Schädwirkungen auftreten.

Für eutrophierenden Stickstoff liegt eine geringe Belastung unterhalb von 10 kg N/ha.a vor, Stofffrachten zwischen 10 und 30 kg N/ha.a. Critical loads werden als deutliche Belastungen eingestuft.

### erhöhter Stickstoffeintrag

Die an den beiden Nordtiroler Standorten gemessenen Stickstoffeinträge (als Summe an Ammonium- und Nitratstickstoff) liegen über 10kg N/ha.a. Dieser erhöhte Stickstoffeintrag führt zu Nährstoffungleichgewichten und damit langfristig zu Belastungen für den Nadelwald insbesondere in Hochlagen. Im Laubwald wird eine Artenverschiebung in der Kraut- und Strauchschicht bei einer Überschreitung von 15 kg/ha.a angenommen.

Destabilisierung von Waldökosystemen in den Nördlichen Kalkalpen kann eine mögliche Folge derartiger Stickstoffeinträge sein. Die in diesem Raum dauernd überhöhten Ozonbelastungen verstärken die Belastungssituation für die Vegetation.



## Stickstoffoxide (=NO<sub>2</sub> + NO)

Messstelle	Jahresmittelwert (JMW)	
	2010	2011
INNSBRUCK / Nordkette	6	*
KRAMSACH / Angerberg	40	41

Angaben in µg/m<sup>3</sup> Luft (im Sinne des IG-Luft ist NO als NO<sub>2</sub> zu rechnen).  
\*Wegen der geringen NO<sub>2</sub>-Konzentrationswerte wurden diese Messungen am Standort Innsbruck/Nordkette mit Ende 2010 eingestellt.

Tab. II.5.1: Ergebnisse der Auswertungen für Stickstoffoxide (= NO + NO<sub>2</sub> gerechnet als NO<sub>2</sub>), 2010 und 2011. (Gruppe Forst)

Für die Überprüfung der Einhaltung des Jahresgrenzwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gem. IG-Luft i.d.g.F. von 30 µg NO<sub>x</sub>/m<sup>3</sup> sind von den insgesamt 14 Luftmessstellen mit Stickoxidbestückung aufgrund der Bestimmungen der Messkonzeptverordnung lediglich die beiden Messstellen Innsbruck/Nordkette und Kramsach/Angerberg relevant. In Ballungsräumen ist dieser Grenzwert nicht heranzuziehen.

In Kramsach/Angerberg ist erneut eine Grenzwertverletzung auszuweisen. Somit ist davon auszugehen, dass die in der hierfür erstellten Stuserhebung betroffenen südlichen und die nördlichen bewaldeten Einhänge in das Inntal und die gleichermaßen belasteten landwirtschaftlichen Flächen im Ausmaß von mehreren zehn Quadratkilometern weiterhin als überschritten anzusehen sind.

## Ozon

Die Auswertung für Ozon im Jahr 2011 nach dem Vegetationsschutz ergibt folgendes Bild:

Gemessen an der Bergstation INNSBRUCK/Nordkette sind höhere Lagen (ca. 1.900 m Seehöhe) in Bezug auf den Zielwert zum Schutz der Vegetation gem. Ozongesetz i.d.g.F. (AOT-Wert)<sup>1</sup> von 18.000 µg/m<sup>3</sup>.h für die Monate Mai bis Juli, welcher seit 2010 gilt, als überschritten auszuweisen.

Nachstehende Grafik zeigt auch die anderen - tiefer liegenden - Standorte, welche durchwegs unterhalb des Vegetationsgrenzwertes gem. IG-Luft liegen.

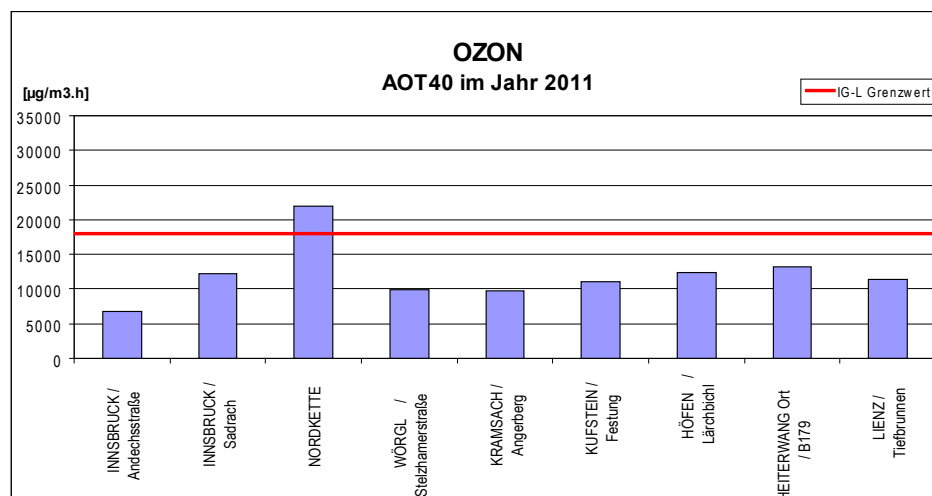


Abb. II.5.2: Ergebnisse der Auswertungen für Ozon (AOT 40) an verschiedenen Messstellen 2011. (Gruppe Forst)

<sup>1</sup> AOT 40 bedeutet die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80 µg/m<sup>3</sup> als Einstundenmittelwerte und 80 µg/m<sup>3</sup> unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ der Monate Mai bis Juli.

### Ozonbelastung zu hoch

Als langfristiges Ziel zum Schutz der Vegetation ist ab dem Jahr 2020 ein Dosiswert von  $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gem. IG-Luft festgelegt. Abbildung II.5.3 zeigt die Auswertung für die neun Tiroler Standorte im Jahr 2011.

INNSBRUCK/Nordkette ist auch hinsichtlich des Zielwertes zum Schutz der Vegetation gem. Ozongesetz i.d.g.F. (AOT-Wert<sup>2</sup> von  $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  für die Monate Mai bis Juli, welcher ab 2011 gilt) als bei weitem überschritten auszuweisen. Aber auch die am Talboden oder den talbodennahen Hanglagen befindlichen Standorte sind derzeit deutlich überschritten.

Die ab dem Jahr 2011 geltenden Zielwerte sowohl zum Schutz des Menschen wie auch der Vegetation sind an der Messstelle INNSBRUCK/NORDKETTE überschritten, die restlichen acht Standorte sind als eingehalten auszuweisen.

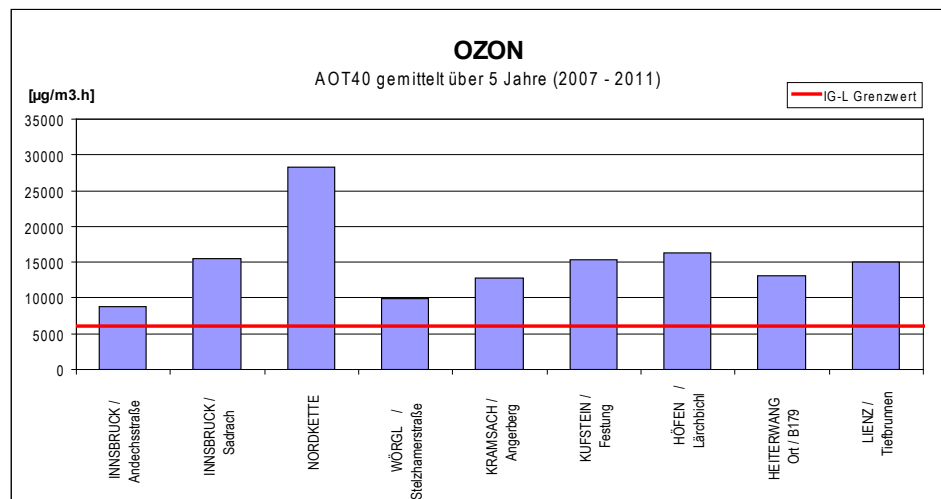


Abb. II.5.3: Ergebnisse der Auswertungen für Ozon (AOT 40) an den neun Tiroler Standorten, 2007 - 2011. (Gruppe Forst)

Die für 2020 festgelegten Kriterien (Langfristige Ziele für Ozon 2020) sind sowohl zum Schutz der menschlichen Gesundheit wie auch zum Schutz der Vegetation derzeit an allen Standorten überschritten.

### Blei, Zink, Kupfer und Cadmium im Staubbiederschlag (Grenzwerte gem. 2.VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen)

In der 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen (=Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 24. April 1984 über forstschädliche Luftverunreinigungen; BGBl.Nr. 199/1984) sind u.a. Grenzwerte für Schwermetalle für die Waldvegetation festgelegt. Die Einhaltung dieser Bundesverordnung wird in diesem Bericht mit überprüft.

Als Höchstmengen im Staubbiederschlag werden im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975 § 4. (3) festgesetzt:

*Brixlegg teilweise  
mit Kupfer  
belastet*

Schwermetall	Jahresmittelwert (kg pro ha und Jahr)
Blei (=Pb)	2,5
Zink (=Zn)	10,0
Cu (=Kupfer)	2,5
Cd (=Cadmium)	0,05

Tab. II.5.2: Zulässige Höchstmengen an Schwermetallen im Staubbiederschlag im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975 § 4. (3). (Gruppe Forst)

Zusätzlich zu den im IG-Luft genannten Grenzwerten werden hier noch die Auswertungen für die Grenzwerte zu Kupfer und Zink gem. 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigung behandelt. Die gemessenen Werte an Kupfer sind nahezu an allen Standorten geringer als in den Vorjahren, der für Kupfer festgelegte Grenzwert von 2,5 kg/ha.Jahr ist an den beiden Standorten Brixlegg/Container-Innweg und Brixlegg/Bahnhof jedoch immer noch knapp überschritten, während die o.a. Grenzwerte für Zink, Blei und Cadmium überall eingehalten wurden.

Anhand der nachstehenden Abbildung kann die Entwicklung der Kupferbelastung seit dem Jahr 2000 verfolgt werden. Es zeigt sich die ständig über dem zulässigen Grenzwert liegende Belastung südwestlich (Brixlegg/Container-Innweg) wie auch nordöstlich (Brixlegg/Bahnhof) des Montanwerkes. Weiter entfernte oder außerhalb des Talein-/Talauswindregimes liegende Standorte liegen darunter.

**Messnetz Brixlegg / Jahresverlauf 2000 - 2011  
Kupfer im Staubbiederschlag**

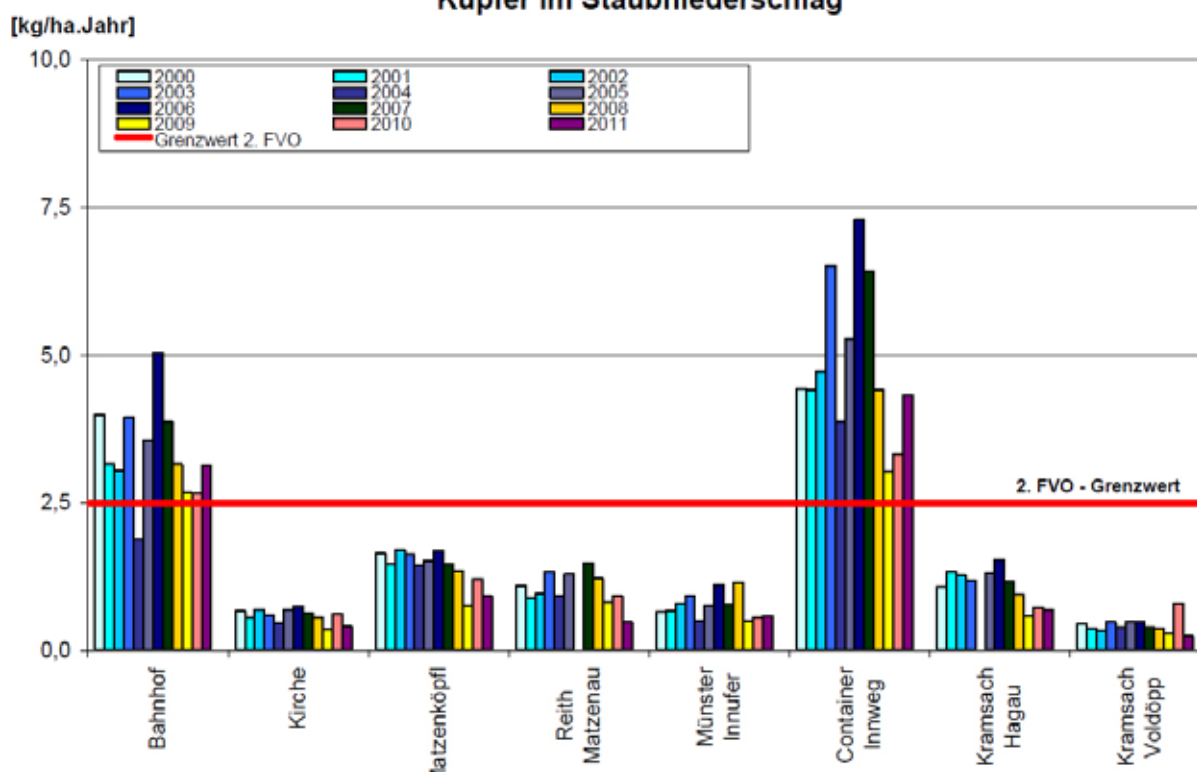


Abb. II.5.4: Kupfergehalt des Staubbiederschlages, 2000 - 2011. (Gruppe Forst)



## III. Maßnahmen zur Verbesserung

### III.1 Förderung für den Wald - gezielte Investitionen in die Zukunft

Der Schutzwald ist ein unverzichtbarer und unersetzbarer Schutzschild für heute und in Zukunft. Er sichert den knapp verfügbaren Wirtschafts- und Lebensraum nachhaltig vor Naturgefahren. Er vermeidet so weit wie möglich kostenintensive technische Verbauungen und bewahrt damit die Attraktivität des Natur- und Erholungsraumes.

#### Investment in unseren Lebensraum

Tirol ist ein Waldland: 40% der Landesfläche sind nach der Österreichischen Waldinventur von Wald bedeckt. Zwei Drittel dieser Waldfläche - rund 360.000 ha - sind nach jüngsten Auswertungen des Waldentwicklungsplanes Schutzwald. Damit ist der Wald auf großer Fläche der natürlichste und kostengünstigste Schutzschild für unseren wertvollen Lebensraum. Sicherheit und Schutz vor Naturgefahren sind in Tirol entscheidend für eine nachhaltige Landesentwicklung. Hochwasser, Lawinen, Steinschläge, Muren und aufkeimende Zukunftssorgen betreffend Klimawandel verlangen vorausschauende Investitionen. Waldbewirtschaftung und Schutzwaldverbesserung sind in Tirol somit untrennbar miteinander verbunden.

#### Investment für Sicherheit und Schutz vor Naturgefahren

2011 sind mehr als 92% der Fördermaßnahmen im Schutzwald umgesetzt worden mit den Schwerpunkten Schutzwaldverjüngung, Aufforstung von Mischbaumarten, Durchforstung sowie Wegebau. Die außerordentlich zielgerichtete Förderarbeit wird noch deutlicher, wenn man die Maßnahmen im Wald mit Objektschutzwirkung - der unmittelbar dem direkten Schutz von Siedlungen und Verkehrswegen dient - betrachtet: 50% der Schutzwaldförderungen werden hierfür eingesetzt.

Einen wichtigen Beitrag leistet die neu im Förderprogramm 2009-2011 implementierte Abwicklung und Finanzierung von Maßnahmen im Rahmen der Wildbachbetreuung. Auf Basis der jährlich durchgeführten Begehung der Wildbäche durch die Gemeindewaldaufseher werden von den Gemeinden veranlasste Sanierungs- und Behebungsmaßnahmen über die Forstliche Förderung abgerechnet.

#### Investment für Klima- und Zukunftsvorsorge

Die Auswirkungen der Klimaveränderungen stellen den Tiroler Wald auf eine harte Probe. Um unsere Wälder gegen drohende Wetterextreme, Naturkatastrophen und biologische Schadensereignisse wie Käferkalamitäten zu wapp-

*92% der Fördermaßnahmen im Schutzwald umgesetzt*

*Waldförderung  
belebt ländlichen  
Raum*

*Erholungsraum  
Wald mit 1,5 Mio.  
Euro gefördert*

*Zwei Drittel der  
Waldpflege ohne  
Fördergelder*

nen, streben die laufenden Förderprogramme von heute Vorsorgeaktivitäten für klimaresistente Wälder von morgen an. Konkrete Maßnahmen sind beispielsweise:

- gezielte Förderung für die Aufforstung von Laubholz
- Anreize zur Pflege und Durchforstung
- Einleitung der Verjüngung durch kleinflächige Nutzungen

## Investment für Arbeit und Wertschöpfung

Mit den öffentlichen Mitteln von Land, Bund und EU ist im ländlichen Raum ein Gesamtvolumen von ca. 17,60 Mio. Euro investiert worden. Zusätzlich zu den Förderungen von 9,15 Mio. Euro werden von den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer selbst 8,45 Mio. Euro aufgebracht. Sie leisten damit einen bedeutenden Beitrag für die Öffentlichkeit und den Schutz des Lebensraumes.

Neben dem Geld ist in den Förderprojekten vor allem die eingesetzte Arbeitsleistung ein wesentlicher Aspekt. Neben den Eigenleistungen in geringem Umfang werden die Dienstleistungsaufträge für Projekte großteils an Tiroler Klein- und Mittelbetriebe vergeben. Auf diese Weise sichert die eingesetzte Förderung Arbeitsplätze und belebt den ländlichen Raum.

## Investment für Erholung und Tourismus

Im Tourismusland Tirol spielt der naturnahe Erholungsraum für Einheimische und Gäste eine wichtige Rolle. Die vielfältigen Aktivitäten des Landschaftsdienstes für ein ausgewogenes Freizeit- und Erholungsangebot hat 2011 zu einer Vielzahl von realisierten Projekten geführt: Wanderwege, Radwege, Mountainbikerouten, Bergwegebeschilderungen, Klettergärten, Nordic Walking Parcours und Spielplätze sind Beispiele für die hohe Nachfrage und den Wert solcher Einrichtungen im Interesse der Erholungssuchenden. Die abgewickelten Projekte umfassten 2011 ein Projektvolumen von 3,48 Mio. Euro mit 1,50 Mio. Euro Fördermitteln.

## Forstliche Förderung in Zahlen

Unter dem Programmschwerpunkt „Schutz vor Naturgefahren“ wurden 2011 besondere Akzente bei der Durchforstung von labilen Pflegebeständen sowie der Verjüngung von überalterten Schutzwäldern mit nachfolgender gezielter Aufforstung vor allem von Mischbaumarten gesetzt. Die Aufforstungszahlen sind gegenüber 2010 trotz sehr hoher Stückzahl etwas zurückgegangen. Für Kleinmaßnahmen bedeutet das eine sehr aufwändige Abwicklung im Bereich der EU-Förderungen. In den EU-Förderprogrammen sind immer höhere bürokratische Hürden zu überwinden, welche eine Förderung bei dieser Maßnahme für den Förderwerber zum Teil unattraktiv machen.

Beachtliche zwei Drittel der Verjüngungs- und Durchforstungseingriffe in Tirols Wäldern werden ohne forstliche Förderungen abgewickelt.

Insgesamt sind in den Förderprojekten 918.568 Bäume gepflanzt worden - bemerkenswert ist dabei der hohe Mischbaumartenanteil von insgesamt 48%. Die gezielten Förderanreize für insgesamt mehr Mischbaumarten und vor allem

<b>Forstliche Förderung Wald 2011</b>			
<b>Maßnahmen</b>	<b>Menge</b>	<b>Investitionskosten (€)</b>	<b>Förderung (€)</b>
<b>Schutzwald</b>		€ 14.714.787	€ 7.105.163
<i>davon im Objektschutzwald</i>		€ 7.302.238	€ 3.578.590
Verjüngungseinleitung	286.197 efm	€ 9.189.323	€ 3.587.061
Aufforstung/Nachbesserung	918.568 Stk.	€ 1.257.050	€ 1.047.510
Pflege	513 ha	€ 587.928	€ 421.217
Durchforstung	27.017 efm	€ 656.398	€ 648.194
Forstschutz		€ 221.009	€ 197.434
Forststraßenbau, -modernisierung	59.061 lfm	€ 2.563.221	€ 1.025.783
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	18 ha	€ 211.747	€ 160.149
FWP Abwicklung für WLW		€ 28.111	€ 17.815
<b>Wirtschaftswald</b>		€ 325.558	€ 192.650
Aufforstung/Nachbesserung	838 Stk.	€ 2.107	€ 895
Pflege	129 ha	€ 180.898	€ 72.288
Durchforstung	18.013 efm	€ 112.553	€ 111.968
Forststraßenmodernisierung	1.300 lfm	€ 30.000	€ 7.499
<b>Wildbach-/Wasserbau-Massnahmen</b>		€ 1.242.991	€ 866.008
Verbauungsprojekte WLW		€ 469.751	€ 374.835
Wildbachbetreuung		€ 589.538	€ 359.341
Revitalisierung Milser Au/Wasserbau		€ 183.703	€ 131.832
<b>Wald-Umwelt-Massnahmen</b>		€ 97.481	€ 75.153
Juwelen des Waldes-Waldränder	8.021 Stk.	€ 40.717	€ 32.791
Waldbauliche Maßnahmen - Biotopverbesserung		€ 56.764	€ 42.362
Revitalisierung Milser Au/Wasserbau	Kosten/Förderung siehe Wildbach-/Wasserbau-Massnahmen		
<b>Sonstige Massnahmen</b>		€ 1.225.155	€ 912.767
Planung und Controlling		€ 430.693	€ 265.672
Information, Bildung, Waldaufseherkurs		€ 343.117	€ 300.814
Sonstiges (Pro Holz, Holzcluster, Sonstiges)		€ 176.488	€ 175.696
Logistik, Kooperation, Pilotprojekte		€ 274.857	€ 170.584
<b>SUMME</b>		€ 17.605.973	€ 9.151.740
<b>Förderung Landschaftsdienst 2011</b>			
<b>Maßnahmen</b>	<b>Menge</b>	<b>Investitionskosten (€)</b>	<b>Förderung (€)</b>
Landschaftsdienst+Mountainbike-Modell		€ 3.476.957	€ 1.500.683

Tab. III.1.1: Investitionskosten und forstliche Förderung von Maßnahmen im Tiroler Wald, 2011. (Gruppe Forst)

Laubholz greifen somit deutlich. Daher werden unsere Wälder stabiler und für den Klimawandel besser gerüstet sein.

Voraussetzung für die gesicherte Entwicklung der Verjüngung ist ein verträglicher Wildeinfluss im Wald. Deshalb ist mit Verantwortungsbewusstsein auch von der Jägerschaft und nicht nur von den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern ein besonderes Augenmerk auf die überlebenswichtige Waldverjüngung zu legen.

## Forstliche Förderung nach Sparten

Die verfügbaren Fördersparten unterscheiden sich zum Teil hinsichtlich ihrer Zielsetzungen, besonders jedoch in der Finanzierungsstruktur durch unterschiedliche Finanzierungsanteile von EU, Bund und Land.

FWP:	Flächenwirtschaftliche Projekte des Bundes mit Mitteln aus dem Katastrophenfonds. In dieser Sparte werden vorrangige Schutzwaldprojekte mit direkter Schutzwirkung für Verkehrswege und Siedlungsräume gefördert (Objektschutz).
RegWEB:	Programm zur Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit gemäß Verordnung (EG) Nr. 1083/2006. Finanziert werden Präventivmaßnahmen zur Abwehr von Naturkatastrophen und zur Sicherung der wirtschaftlichen Entwicklung in benachteiligten Gebieten. 25 FWP-Projekte werden bis 2013 über RegWEB finanziert.
VOLE:	Verordnung für die Entwicklung des ländlichen Raumes. Dieses Förderprogramm dient der nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes, dazu zählt auch die Erhaltung des Schutzwaldes. Die Verbesserung der Einkommenssituation der bäuerlichen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer sowie die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Forstwirtschaft sind damit verbundene zentrale Zielsetzungen.
VOLE-WUM:	Wald-Umweltmaßnahmen in Fördersparte VOLE.
Wildbachbetreuung:	Finanziert und abgewickelt über Fördersparte VOLE.
National:	Nationale Zahlungen mit Landesmitteln: Förderprojekte nach den Bestimmungen der Tiroler Waldordnung.

Forstliche Förderung - WALD 2011								
Fördersparten	Investitionskosten (€)	Eigenl. (€)	Förderung (€)					Su. Förderung
			EU	BM	LM	LM-Sonst.	Sonst.	
Summe forstliche Förderung Wald	17.605.973	8.454.232	3.851.529	2.899.775	2.169.881	198.037	32.519	9.151.740
%uelle Verteilung	100%	48,02%	21,88%	16,47%	12,32%	1,12%	0,18%	51,98%
Landschaftsdienst + Mountainbike	3.476.957	1.976.274	400.130	1.233	1.099.320	0	0	1.500.683

Tab. III.1.2: Investitionskosten und forstliche Förderung von Maßnahmen im Tiroler Wald 2011, spartenweise. (Gruppe Forst)

## Förderung in den Bezirken mit regionalen Schwerpunkten

Die einzelnen politischen Bezirke in Tirol weisen sehr unterschiedliche Ausgangslagen auf. Bei der Genehmigung und Umsetzung von forstlichen Förderungsprojekten werden diese, neben Dringlichkeit und Wichtigkeit, nach landeskulturellen Gesichtspunkten mitberücksichtigt (z.B. örtliche Schutzwirkung für Siedlungen und Verkehrswege).

Die Umsetzung des gesamten Schutzwald-Förderprogramms hängt wesentlich von der Mitarbeit der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer in den einzelnen Schutzwaldprojekten ab. Die Waldpflegevereine Tirol, Imst und Lienz sowie die Arbeitsgemeinschaft ARGE KlimaSchutzWald treten im öffentlichen Interesse als Antragsteller für die einzelnen Schutzwaldprojekte auf und übernehmen für die betroffenen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer die administrative Projektabwicklung gegenüber den Förderstellen.



*Waldverjüngung  
und Holznutzung  
als Schwerpunkt*

## Bezirk Imst

Im Bezirk Imst bilden die Verjüngung der überalterten Schutzwaldbestände und die Holzbringung aus schwierigen Lagen den Maßnahmenswerpunkt. Zielstrebig konnte seit 2003 die Umsetzungsleistung im Schutzwald kontinuierlich gesteigert werden - nunmehr auch im Bereich der Durchforstung. 2011 sind zahlreiche bestehende Wege umgebaut und modernisiert worden. Sie sind zwar kostenintensiv, ermöglichen aber auch künftig eine effektive und nachhaltige Schutzwaldverbesserung. Von besonderer Bedeutung ist die Umsetzung der mehrjährigen Schutzwaldprojekte vor allem in den Gemeinden Rietz, Stams, Silz, Karres, Karrösten, Nassereith, Imst, Imsterberg, Mils, Sölden, Längenfeld, Sautens, Wennis, Jerzens und St. Leonhard i.P.

Massnahmenübersicht			
Bezirksforstinspektion Imst	2011		
Maßnahmen	Menge	Investitionskosten (€)	Förderung (€)
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.768.890</b>	<b>795.757</b>
Verjüngungseinleitung	27.097 efm	1.050.694	365.203
Aufforstung/Nachbesserung	50.560 Stk.	75.702	62.640
Pflege	60 ha	83.245	59.848
Durchforstung	1.848 efm	40.701	40.700
Forststraßenbau, -modernisierung	6.154 lfm	282.268	94.407
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Juwelen d. Waldes	10 Stk.	68	55
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Naturschutz		1.432	1.023
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	6 ha	10.197	8.952
Forstschutz		11.036	10.531
Wildbachbetreuung		29.843	20.566
Revitalisierung Milser Au - Wasserbau		183.703	131.832
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>14.282</b>	<b>9.314</b>
Pflege	7 ha	9.675	4.708
Durchforstung	669 efm	4.607	4.607
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>7.527</b>	<b>5.683</b>
Schutzwaldprojekte, Controlling		2.811	2.811
Fortbildung, Innovation/Information		4.716	2.872
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>725.202</b>	<b>335.353</b>
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>2.515.901</b>	<b>1.146.108</b>

Tab. III.1.3: Forstliche Förderung im Bezirk Imst 2011. (Gruppe Forst)

## Bezirk Innsbruck Land

*Durchforstung  
vorangetrieben*

In diesem Bezirk lag der Schwerpunkt der forstlichen Förderung bei der durch kleinflächige Besitzstruktur (Teilwälder) erschwerten Bewirtschaftung in der naturnahen Verjüngungseinleitung, Durchforstung und der Erschließung. Speziell in der Durchforstung haben gezielte Förderangebote in ertragschwachen Waldbeständen bei der Aufarbeitung von Pflegerückständen spürbare Impulse gesetzt.

Bei der Wiederaufforstung wurde tirolweit gesehen der höchste Anteil an Mischbaumarten und besonders Laubholz eingebracht. In der Bezirksforstinspektion Steinach schlagen sich ausgabenseitig mehrere Wegbauprojekte, die vorwiegend der zeitgemäßen Verbesserung und Sicherheit der Transportlogistik dienen, spürbar nieder. Die qualitativ gute Schutzwaldarbeit steht im Mittelpunkt der forstlichen Beratung. Lokal sind teilweise noch große Anstrengungen notwendig, um geeignete Rahmenbedingungen (Besitzstruktur, Wildeinfluss, Be-

weidung) für eine intensivere Schutzwaldarbeit zu schaffen. Ob das gelingt, hängt auch von der Waldgesinnung und Unterstützung der Jägerschaft, der Weidberechtigten und der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer ab. Speziell im Sellraintal können dadurch aktuell bereits geplante, wichtige Schutzwaldprojekte nicht begonnen werden. Es bleibt zu hoffen, dass das zur Problement-schärfung initiierte wildökologische Projekt „Grundlage für eine waldverträgliche Schalenwildbewirtschaftung im Sellraintal“ von allen Akteuren umgesetzt und die Basis für ein verträgliches Miteinander von Schutzwaldverbesserung und Wildeinfluss gefunden wird.

<b>Massnahmenübersicht</b>			
<b>Bezirksforstinspektion Innsbruck</b>	<b>2011</b>		
<i>Maßnahmen</i>	<i>Menge</i>	<i>Investitionskosten (€)</i>	<i>Förderung (€)</i>
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>976.964</b>	<b>482.043</b>
Verjüngungseinleitung	17.047 efm	639.152	254.681
Aufforstung/Nachbesserung	32.629 Stk.	59.715	49.095
Pflege	50 ha	47.481	33.351
Durchforstung	1.364 efm	36.504	29.585
Forststraßenbau, -modernisierung	2.000 lfm	57.253	14.460
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Juwelen d. Waldes	350 Stk.	2.575	1.650
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Naturschutz		15.795	15.087
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		80	80
Forstschutz		15.400	15.400
Wildbachbetreuung		103.010	68.653
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>51.465</b>	<b>33.581</b>
Aufforstung/Nachbesserung	50 Stk.	226	35
Pflege	21 ha	30.544	12.852
Durchforstung	3.280 efm	20.696	20.694
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>14.751</b>	<b>7.738</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		4.949	2.061
Fortbildung, Innovation/Information		9.802	5.677
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>415.980</b>	<b>253.198</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.459.160</b>	<b>776.560</b>

Tab. III.1.4: Forstliche Förderung im Bezirk Innsbruck Land 2011, Bezirksforstinspektion Innsbruck. (Gruppe Forst)

<b>Massnahmenübersicht</b>			
<b>Bezirksforstinspektion Steinach</b>	<b>2011</b>		
<i>Maßnahmen</i>	<i>Menge</i>	<i>Investitionskosten (€)</i>	<i>Förderung (€)</i>
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.516.992</b>	<b>732.173</b>
Verjüngungseinleitung	30.165 efm	1.037.558	416.560
Aufforstung/Nachbesserung	80.778 Stk.	89.167	75.349
Pflege	77 ha	105.160	78.813
Durchforstung	4.020 efm	75.542	75.538
Forststraßenbau, -modernisierung	4.682 lfm	142.289	43.404
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Juwelen d. Waldes	1.135 Stk.	5.921	5.039
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Naturschutz		27.844	17.804
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	1 ha	23.261	12.234
Forstschutz		1.970	1.970
Wildbachbetreuung		8.279	5.461
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>80.678</b>	<b>34.975</b>
Aufforstung/Nachbesserung	573 Stk.	1.306	594
Pflege	34 ha	41.576	19.088
Durchforstung	1.022 efm	7.796	7.794
Forststraßenmodernisierung	1.300 lfm	30.000	7.499
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>28.046</b>	<b>13.244</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		25.381	11.911
Fortbildung, Innovation/Information		2.665	1.333
<b>Landschaftsdienst</b>		<b>284.930</b>	<b>92.052</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.910.646</b>	<b>872.443</b>

Tab. III.1.5: Forstliche Förderung im Bezirk Innsbruck Land 2011, Bezirksforstinspektion Steinach. (Gruppe Forst)

Wald wird  
klimafit

## Bezirk Innsbruck-Stadt

Das zu betreuende Waldgebiet der Stadt Innsbruck erfordert besonders gezielte und sensible Bewirtschaftung. Nicht nur der Schutzwald und die Naturgefahrensituation auf der Nordkette, sondern auch die außerordentlich hohen gesellschaftlichen Ansprüche an Freizeit- und Sportaktivitäten sowie die urbane Sensibilität für Umweltbelange sind Herausforderung genug.

Der klein strukturierte Waldbesitz ist nur sehr aufwändig zu bewirtschaften. Trotzdem konnten 2011 vor allem bei der Waldverjüngung, der Durchforstung und bei der Aufforstung mit Laubholz starke Impulse gesetzt werden. Die Bestände werden dabei nicht nur verjüngt, sondern auch an den prognostizierten Klimawandel, welcher vor allem in den unteren Tallagen spürbar sein wird, optimal angepasst.

Massnahmenübersicht			
Stadtmagistrat Innsbruck	2011		
Maßnahmen	Menge	Investitionskosten (€)	Förderung (€)
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>91.944</b>	<b>53.193</b>
Verjüngungseinleitung	2.545 efm	68.964	34.572
Aufforstung/Nachbesserung	1.475 Stk.	2.301	2.038
Pflege			
Durchforstung	277 efm	7.766	7.242
Forststraßenbau, -modernisierung	200 lfm	5.954	2.381
Wald-Umwelt-Maßnahmen			
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen			
Forstschutz		6.960	6.960
Wildbachbetreuung			
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>3.182</b>	<b>1.326</b>
Pflege	2 ha	3.182	1.326
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>6.630</b>	<b>2.762</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		6.630	2.762
Fortbildung, Innovation/Information			
<b>Landschaftsdienst</b>		<b>7.245</b>	<b>2.141</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>109.001</b>	<b>59.422</b>

Tab. III.1.6: Forstliche Förderung im Bezirk Innsbruck-Stadt. (Gruppe Forst)

**Erfolgsprojekt  
„Naturraum-  
management  
Brixental“**

## Bezirk Kitzbühel

Das Investitionsvolumen im Schutzwald lag 2011 bei rd. 1,7 Mio. Euro und gehörte zu den höchsten Investitionen im Bezirk. Grund dafür ist auch die gute Beratung und Kooperation der Bezirksforstinspektion Kitzbühel mit den vielen bäuerlichen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern und den in ihrem Wald sehr aktiven Gemeinden.

Die Schutzwaldarbeit wird durch die Besonderheit des Geländes und der Besitzstruktur erschwert. Die zahlreichen Wildbachgräben und die überaus rutschgefährdeten steilen Grabeneinhänge erfordern eine hohe waldbauliche Qualität. Schwerpunkte der Förderaktivitäten: Einleitung der Waldverjüngung, Verbesserung der Feinerschließung in den unwegsamen Grabenbereichen und mischbaumartenreiche Verjüngungen.

Ein besonderer Schwerpunkt wurde mit dem Projekt „Naturraummanagement Brixental“ gesetzt, welches die Kommunikation zwischen Erholungssuchenden, Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, der Jagd und der Forstwirtschaft fördern soll. Gemeinsam wurden Informationen und Lenkungsmaßnahmen erarbeitet und allen die Natur Nutzenden zur Verfügung gestellt. Der Erfolg dieses Projektes zeigte sich auch in der Nominierung zum „Alpinen Schutzwaldpreis 2011“.

Massnahmenübersicht			
Bezirksforstinspektion Kitzbühel	2011		
Maßnahmen	Menge	Investitionskosten (€)	Förderung (€)
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.654.659</b>	<b>674.303</b>
Verjüngungseinleitung	25.970 efm	916.983	295.218
Aufforstung/Nachbesserung	47.655 Stk.	63.735	54.904
Pflege	33 ha	31.217	22.589
Durchforstung	1.301 efm	32.925	32.925
Forststraßenbau, -modernisierung	12.942 lfm	544.524	224.694
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Juwelen d. Waldes	175 Stk.	990	735
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		1.210	1.210
Forstschutz		400	400
Wildbachbetreuung		62.675	41.629
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>39.264</b>	<b>23.809</b>
Aufforstung/Nachbesserung	100 Stk.	111	50
Pflege	11 ha	20.351	5.507
Durchforstung	2.432 efm	18.802	18.252
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>60.042</b>	<b>21.756</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		45.660	11.232
Fortbildung, Innovation/Information		14.382	10.524
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>117.261</b>	<b>64.280</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.871.226</b>	<b>784.148</b>

Tab. III.1.7: Forstliche Förderung im Bezirk Kitzbühel. (Gruppe Forst)

**Schwerpunkt  
Waldverjüngung**

## Bezirk Kufstein

Im Bezirk Kufstein findet sich eine ähnliche Ausgangslage wie im Bezirk Kitzbühel. 2011 wurde durch intensive Verjüngungseinleitung ein außergewöhnlich hohes Investitionsvolumen umgesetzt. Grund dafür ist, dass in neu genehmigten Schutzwaldprojekten mit direktem Objektschutz zur Sicherung des Lebensraumes weitere Basiserschließungen hergestellt bzw. fertig gestellt wurden, sowie mit intensiven biologischen Maßnahmen im Schutzwald gearbeitet wurde.

Insgesamt sind im Bezirk Kufstein über 40.000 Kubikmeter Holz in der Forstlichen Förderung verbucht worden. Die Maßnahme Verjüngungseinleitung bildet mit 64% Anteil an den forstlichen Investitionskosten den Schwerpunkt 2011. Aber auch in der Durchforstung wurden starke Akzente für die Pflege und Holzmobilisierung gesetzt. Die Aufforstung mit Mischbaumarten und Laubholz rundeten die intensive Arbeit im Schutzwald ab.

<b>Massnahmenübersicht</b>			
<b>Bezirksforstinspektion Kufstein</b>	<b>2011</b>		
<i>Maßnahmen</i>	<i>Menge</i>	<i>Investitionskosten (€)</i>	<i>Förderung (€)</i>
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.763.582</b>	<b>715.525</b>
Verjüngungseinleitung	40.844 efm	1.277.368	440.721
Aufforstung/Nachbesserung	49.010 Stk.	58.983	48.845
Pflege	11 ha	9.686	7.017
Durchforstung	2.315 efm	43.840	43.593
Forststraßenbau, -modernisierung	8.296 lfm	295.407	124.284
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Naturschutz		7.016	4.602
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	2 ha	14.992	10.535
Forstschutz		400	400
Wildbachbetreuung		55.890	35.527
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>22.725</b>	<b>19.955</b>
Aufforstung/Nachbesserung	80 Stk.	378	177
Pflege	4 ha	4.698	2.160
Durchforstung	2.591 efm	17.648	17.618
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>19.263</b>	<b>17.892</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		17.105	17.105
Fortbildung, Innovation/Information		2.158	787
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>189.881</b>	<b>75.740</b>
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.995.451</b>	<b>829.112</b>

Tab. III.1.8: Forstliche Förderung im Bezirk Kufstein. (Gruppe Forst)

## Waldverjüngung erschwert

### Bezirk Landeck

Im Bezirk Landeck werden aufgrund der topographischen Verhältnisse und des hohen Anteils von Schutzwald mit direktem Objektschutz seit langem hohe Investitionen zur Schutzwaldverbesserung und damit Lebensraumsicherung getätigt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die naturnahe, kleinflächige Verjüngungseinleitung der überalterten Schutzwaldbestände gelegt. Dabei achtet der Forstdienst besonders auf die waldbauliche Qualität der Waldbewirtschaftung, im Speziellen bei der Verjüngungseinleitung.

Die intensive Aufforstung mit stabilisierenden Mischbaumarten sichert die Wiederbewaldung und Aufrechterhaltung der Schutzfunktion. Durch den naturnahen Waldbau und der teilweise bestmöglichen Aktivierung der Naturverjüngung wird somit konsequent an dem Ziel eines verjüngten, stabilen und strukturierten Schutzwaldes gearbeitet.

Nach den Ergebnissen der Projektkontrolle ist die Erreichung dieses Zieles allerdings in manchen Regionen gefährdet, weil erhöhte Wildstände bei der Verjüngung Probleme bereiten. Betroffen sind Projekte im Stanzertal sowie im Oberen Gericht, wo noch große Anstrengungen notwendig sind, um geeignete Rahmenbedingungen für eine intensivere Schutzwaldarbeit zu schaffen. Ob dies gelingt, hängt wesentlich von der Waldgesinnung und Unterstützung der jagdlichen Verantwortungsträger und den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern ab.

Massnahmenübersicht			
Bezirksforstinspektion Landeck	2011		
Maßnahmen	Menge	Investitionskosten (€)	Förderung (€)
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.732.744</b>	<b>895.745</b>
Verjüngungseinleitung	27.984 efm	1.002.976	368.678
Aufforstung/Nachbesserung	136.028 Stk.	209.117	174.108
Pflege	28 ha	62.525	39.044
Durchforstung	2.440 efm	68.064	68.064
Forststraßenbau, -modernisierung	3.443 lfm	180.443	75.768
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Juwelen d. Waldes	6.351 Stk.	31.164	25.312
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	3 ha	69.851	50.333
Forstschutz		66.190	66.190
Wildbachbetreuung		42.413	28.247
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>8.522</b>	<b>5.143</b>
Pflege	3 ha	5.773	2.394
Durchforstung	375 efm	2.749	2.749
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>78.844</b>	<b>35.545</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		78.844	35.545
Fortbildung, Innovation/Information			
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>340.615</b>	<b>186.327</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>2.160.725</b>	<b>1.122.760</b>

Tab. III.1.9: Forstliche Förderung im Bezirk Landeck. (Gruppe Forst)

Ziele werden  
erreicht

## Bezirk Lienz

Zusammen mit den Bezirken Imst und Landeck weist der Bezirk Lienz den höchsten Flächenanteil an Schutzwald auf. Seit mehr als 30 Jahren sind erfolgreich große Anstrengungen und außerordentliche Investitionen zur Verbesserung der Schutzwirkung unternommen worden. Die Aufrechterhaltung der vielschichtigen forstlichen Aktivitäten und Förderleistungen im Bezirk Lienz in einer seit Jahren sehr guten Budgetzuteilung ist erfreulich, weil die gesteckten Zielsetzungen nachweislich erreicht werden.

Für die laufende Förderperiode 07-13 können über das Programm der Ländlichen Entwicklung als auch im Programm zur Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit weiter aktiv Maßnahmen zum Schutz vor Naturgefahren gesetzt werden. Weiters wurden im Jahr 2011 im gesamten Bezirk intensive Maßnahmen getroffen, um Borkenkäferkalamitäten zu vermeiden.

<b>Massnahmenübersicht</b>			
<b>Bezirksforstinspektion Osttirol</b>	<b>2011</b>		
<i>Maßnahmen</i>	<i>Menge</i>	<i>Investitionskosten (€)</i>	<i>Förderung (€)</i>
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>2.986.852</b>	<b>1.629.528</b>
Verjüngungseinleitung	72.145 efm	1.688.075	738.381
Aufforstung/Nachbesserung	363.250 Stk.	409.631	341.331
Pflege	137 ha	128.332	92.482
Durchforstung	5.536 efm	143.380	142.874
Forststraßenbau, -modernisierung	8.526 lfm	410.196	164.342
Wald-Umwelt-Maßnahmen/Naturschutz	1.115 Stk.	4.677	3.846
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	3 ha	15.798	15.104
Forstschutz		94.872	69.888
Wildbachbetreuung		91.890	61.280
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>42.290</b>	<b>25.385</b>
Aufforstung/Nachbesserung	35 Stk.	86	39
Pflege	18 ha	27.341	10.483
Durchforstung	2.630 efm	14.863	14.863
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>30.021</b>	<b>15.733</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		19.654	8.888
Fortbildung, Innovation/Information		10.367	6.845
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>883.375</b>	<b>262.039</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>3.942.538</b>	<b>1.932.686</b>

Tab. III.1.10: Forstliche Förderung im Bezirk Lienz. (Gruppe Forst)



*mehr Wege  
- mehr Pflege*

## Bezirk Reutte

Im Außerfern besteht bei der Walderschließung hoher Nachholbedarf. Daher liegt auch der Schwerpunkt der Förderung in diesem Bereich. Als Folge der Verbesserung der Infrastruktur wurde schon auf die erwartete Intensivierung der biologischen Maßnahmen hingewiesen. 2011 zeigt nun, dass im Vergleich zu den Vorjahren gerade in der Verjüngungseinleitung, Aufforstung, Pflege und Durchforstung deutlich höhere Umsetzungsleistungen erbracht werden konnten - ein Großteil davon im Schutzwald.

Damit die auf den Wegbau nachfolgende Schutzwaldverjüngung erfolgreich umgesetzt werden kann und nicht durch erhöhte Wildstände negativ beeinträchtigt wird, ist die Maßnahmenumsetzung in Schutzwald-Verbesserungsprojekten sehr sorgfältig und gezielt zu prüfen. Weiterhin gilt: Im Interesse der Schutzwaldverbesserung ist von den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern und Jagdverantwortlichen vor dem Start eines Sanierungsprojektes eine landeskulturell verträgliche Wildschadensituation einzufordern und ihre Verantwortung und Kompetenz zur Lebensraumsicherung aufzuzeigen.

<b>Massnahmenübersicht</b>			
<b>Bezirksforstinspektion Reutte</b>	<b>2011</b>		
<i>Maßnahmen</i>	<i>Menge</i>	<i>Investitionskosten (€)</i>	<i>Förderung (€)</i>
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.385.473</b>	<b>751.539</b>
Verjüngungseinleitung	9.490 efm	361.086	126.102
Aufforstung/Nachbesserung	55.402 Stk.	65.012	51.885
Pflege	89 ha	97.382	69.717
Durchforstung	5.653 efm	148.509	148.508
Forststraßenbau, -modernisierung	8.693 lfm	550.394	241.125
Wald-Umwelt-Maßnahmen			
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	1 ha	74.449	59.353
Forstschutz		18.790	18.790
Wildbachbetreuung		69.852	36.059
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>26.800</b>	<b>19.122</b>
Pflege	13 ha	14.282	6.606
Durchforstung	2.878 efm	12.518	12.516
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>59.771</b>	<b>23.496</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		59.771	23.496
Fortbildung, Innovation/Information			
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>212.409</b>	<b>111.288</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.684.453</b>	<b>905.445</b>

Tab. III.1.11: Forstliche Förderung im Bezirk Reutte. (Gruppe Forst)

*Schwerpunkt  
Waldverjüngung*

## Bezirk Schwaz

Im Bezirk Schwaz liegt der Schwerpunkt seit Jahren bei der Schutzwaldverbesserung durch Verjüngungseinleitung in den überalterten Schutzwaldbeständen mit anschließender Aufforstung. Bisher war das Zillertal der Hauptförderschwerpunkt. Inzwischen werden innerhalb des Bezirkes vermehrt den Schutzwald verbessernde Aktivitäten auch im Inntal und Achental umgesetzt. In ausgewählten mehrjährigen Projekten mit hoher Objektschutzwirkung sind Erschließungen umgesetzt worden, für die nächsten Jahre stehen hier aber noch mehrere wichtige Vorhaben an.

In den letzten Jahren galt ein Hauptaugenmerk der Forstschutzsituation: Zahlreiche Käfernester in teils schwierigen Lagen erforderten von den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern und den forstlichen Dienststellen entsprechende Bekämpfungsmaßnahmen. Die waldbauliche Qualität leidet darunter sehr stark, deshalb sind befallene Bäume rechtzeitig aufzuarbeiten. Im Rahmen geförderter Nutzungen ist gezielt naturnaher und schutzwirksamer Waldbau zu betreiben. Mittelfristig werden ansonsten die Kosten und der Arbeitsumfang für die zahlreichen Kahlflächen zu einer hohen Belastung für die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer.

<b>Massnahmenübersicht</b>			
<b>Bezirksforstinspektion Schwaz</b>	<b>2011</b>		
<b>Maßnahmen</b>	<b>Menge</b>	<b>Investitionskosten (€)</b>	<b>Förderung (€)</b>
<b>Forstliche Maßnahmen - Schutzwald</b>		<b>1.507.413</b>	<b>760.332</b>
Verjüngungseinleitung	33.621 efm	1.063.820	437.280
Aufforstung/Nachbesserung	98.606 Stk.	127.410	107.315
Pflege	33 ha	24.036	19.492
Durchforstung	2.264 efm	59.168	59.165
Forststraßenbau, -modernisierung	4.125 lfm	94.491	40.918
Wald-Umwelt-Maßnahmen			
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	1 ha	5.232	4.802
Forstschutz		7.570	7.570
Wildbachbetreuung		125.685	83.790
<b>Forstliche Maßnahmen - Wirtschaftswald</b>		<b>36.350</b>	<b>20.040</b>
Pflege	16 ha	23.476	7.165
Durchforstung	2.137 efm	12.875	12.875
<b>Bildung-Planung-Kooperation</b>		<b>11.737</b>	<b>4.888</b>
Operate, Schutzwaldprojekte, Controlling		11.737	4.888
Fortbildung, Innovation/Information			
<b>Landschaftsdienst/Mountainbike-Modell</b>		<b>284.142</b>	<b>111.983</b>
<b>S U M M E</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.839.642</b>	<b>897.243</b>

Tab. III.1.12: Forstliche Förderung im Bezirk Schwaz. (Gruppe Forst)

## Gesamtförderung Gruppe Forst

Neben der forstlichen Förderung für direkte Maßnahmen im Wald werden von der Gruppe Forst weitere Fördermittel für die Aus- und Weiterbildung der Waldaufseher, den Landschaftsdienst und innovative Impulsförderungen sowie zweckgebundene Mittel für proHolz Tirol und das Mountainbike-Modell abgerechnet.

<b>Fördermittelübersicht Gruppe Forst 2011</b>			
<b>LAND TIROL</b>	<b>Ges. Förderung</b>	<b>davon LM-Anteil</b>	<b>LM anderer Dienststellen</b>
<b>Forstliche Förderung Wald</b>	€ 9.014.740	€ 2.032.881	€ 198.037
Schutzwald	€ 7.087.347	€ 1.553.813	€ -
Wirtschaftswald	€ 192.650	€ 39.540	€ -
Bildung, Planung, Kooperation	€ 775.766	€ 439.528	€ 13.537
Wald-Umwelt-Maßnahmen	€ 75.153	€ -	€ 18.913
FWP Abwicklung für WLW	€ 17.815	€ -	€ 5.230
Wildbachbetreuung	€ 359.341	€ -	€ 56.369
Verbauungsprojekte WLW	€ 374.835	€ -	€ 76.931
Revitalisierung Milser Au - Wasserbau	€ 131.832	€ -	€ 27.057
<b>Zweckgebundene Förderung</b>	€ 137.000	€ 137.000	€ -
Proholz	€ 137.000	€ 137.000	€ -
<b>S u m m e</b>	€ 9.151.740	€ 2.169.881	€ 198.037
<b>Landschaftsdienst, Mountainbike</b>	€ 1.500.683	€ 1.099.320	€ -

Tab. III.1.13: Fördermittel Gruppe Forst, Übersicht 2011. (Gruppe Forst)



## III.2 Moderne Planung in der Waldwirtschaft

In der Waldwirtschaft kommen Instrumente und Verfahren zum Einsatz, die ständig weiter zu entwickeln und zu verfeinern sind.

### Laserscanning

Der Tiroler Forstdienst ist Projektpartner des Forschungsprojekts Laserwood, dessen Schwerpunktarbeiten im Jahr 2011 stattfanden.

Das primäre Projektziel war die Entwicklung von Methoden, die räumlich hoch aufgelöste Geodaten zur Verbesserung des Wissens über langfristige energie-strategische Entwicklungen im Bereich Holz und Biomasse generieren. Spezieller Fokus lag dabei auf der Analyse von Daten aus dem Laserscanning bezüglich deren Informationsgehalt über den Holzvorrat und die Biomasse.

Um diese Projektziele zu erreichen, wurde in Kooperation mit den Projektpartnern BFW (Bundesforschungszentrum für Wald) und IPF (Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, TU Wien) eine Methode zur Ableitung des Holzvorrates weiterentwickelt. Außerdem wurden neue Ansätze zur Ableitung eines Waldlayers aus ALS (Airborne LaserScanning) entwickelt.

Der Einsatz von Laserscanningdaten zur Vorratsermittlung bei der Waldwirtschaftsplanung, wie im Rahmen der Waldstrategie 2020 in Ausblick gestellt, kann erst nach Abschluss dieser Modellverbesserungen überlegt werden.

### Ertragstafel Buche Tirol

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/wirtschaft/ertragstafeln](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/wirtschaft/ertragstafeln)

Um Aussagen über die Leistungsfähigkeit von Baumarten auf verschiedenen Standorten mit wenigen Erhebungen im Gelände machen zu können, gibt es für den Altersklassenwald sogenannte Ertragstafeln. Bisher musste für derartige Aussagen über die Baumart Buche in Tirol auf die Ertragstafel „Buche - Braunschweig“ zurückgegriffen werden, obwohl bekannt war, dass diese die tatsächlichen Wuchsverhältnisse der Buche in Tirol nicht richtig abbildet.

Im Rahmen eines Projekts mit der Universität für Bodenkultur und anderen Projektpartnern wurden 2011 neue Buchenertragstafeln für Nord- und Osttirol fertig gestellt. Die neuen Ertragstafeln unterscheiden sich deutlich von den bisher verwendeten (höhere Zuwächse, andere Stammzahlen, Bonitätsverlauf).

Damit lässt sich der Holzertrag aus dem Wald noch genauer abschätzen als bisher.

### Waldwirtschaftsplanung

Waldwirtschaftspläne für Agrargemeinschaften und Gemeindegutswälder werden im Auftrag der Agrarbehörde erstellt. Im Privatwald hilft ein Wirtschaftsplan bei der Beratung wie Holz nachhaltig am besten genutzt werden kann.

Wesentliche Inhalte eines Waldwirtschaftsplans sind detaillierte Informationen über den Wald sowie konkrete Empfehlungen zur zukünftigen Bewirtschaftung (Pflegebedarf, empfohlene Baumarten und Verjüngungsverfahren oder Hieb-satz).

Im Jahr 2011 wurden von der Abteilung Forstplanung 34 neue Waldwirtschaftspläne erstellt. Dabei wurde eine Ertragswaldfläche von rund 3.500 ha bzw. eine Gesamtwaldfläche von rund 5.000 ha erfasst.

Im Zuge der Arbeiten - in enger Kooperation mit Ingenieurbüros und Ziviltechnikern - wurden verstärkt neue Technologien (Laserscanning) eingesetzt. Außerdem wurde an der Modernisierung des Waldwirtschaftsplans durch Verschnitt mit vorhandenen Planungsgrundlagen, wie der Waldtypisierung Tirol. gearbeitet.

Für Wirtschaftspläne im Kleinprivatwald wurde das Internet-Tool „Praxisplan Waldwirtschaft“ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft als Planungswerkzeug eingeführt. Das Tool ermöglicht eine engere Mitarbeit der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer bei der Erstellung des Waldwirtschaftsplans und eine deutliche Vereinfachung der Planungsarbeiten in diesem Sektor.

## Walddatenbank Tirol

Seit über zehn Jahren ist die Walddatenbank Tirol das zentrale EDV-Werkzeug der Waldaufseher und gleichzeitig eine der Internetanwendungen im Portal Tirol mit den häufigsten Zugriffen.

Im Laufe des Jahres 2011 wurde vom Tiroler Forstdienst in enger Verbindung zwischen der Walddatenbank Tirol und der Internetanwendung FAI die „Maßnahmenplanung“ umgesetzt.

Dieses Werkzeug wurde einerseits zur korrekten und vollständigen Dokumentation im Rahmen der forstlichen Förderung entwickelt, andererseits wurde damit die Möglichkeit einer mittelfristigen Planung forstlicher Maßnahmen auf digitalem Weg geschaffen. Dies ermöglicht eine wesentlich effizientere und professionellere Beratung der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer und stellt langfristig eine hohe Qualität der Waldbewirtschaftung sicher.

Die technische Umsetzung hat die Datenverarbeitung Tirol (DVT) geleistet.

## III.3 Erfolge bei der Wildbachbetreuung

Die jährliche Begehung der Wildbäche und die Beseitigung von Abflusshindernissen ist eine Aufgabe, die den Gemeinden durch das Forstgesetz 1975 zugewiesen ist. Seit 2008 unterstützen das Land Tirol und die Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinenerbauung die Gemeinden bei dieser wichtigen Aufgabe, die den Schutz vor Naturgefahren verbessert.

Jährlich werden durch die Waldaufseher 2.500 km Wildbäche begangen und 2.000 Abflusshindernisse in einer maßgeschneiderten EDV-Anwendung im Portal Tirol dokumentiert. Auch an der Aufarbeitung der Beobachtungen wird laufend gearbeitet, bisher konnten 1.500 gefährliche Abflusshindernisse beseitigt werden.

### Musterbeispiel für behördenübergreifende Zusammenarbeit

*Schutz vor  
Naturgefahren  
wird koordiniert*

Der Schutz vor Naturgefahren ist in Tirol eine der wichtigsten Aufgaben zur Sicherung des ländlichen Raums. Für die jährliche Begehung der Wildbäche, die Beseitigung von Abflusshindernissen und die laufende Überwachung der Schutzbauten sind primär die Gemeinden zuständig. Sie werden dabei von den Dienststellen der Wildbach- und Lawinenerbauung und des Landes Tirol unterstützt. Damit das Zusammenspiel zwischen den Verantwortlichen vor Ort in den Gemeinden und den Naturgefahrenexperten der Wildbach- und Lawinenerbauung, sowie den Wasser- und Naturschutzrechtsexperten der Bezirkshauptmannschaften rasch und effizient funktioniert, hat das Land Tirol eine eigene EDV-Anwendung im Portal Tirol geschaffen. Diese versorgt alle Beteiligten ohne Verzögerung mit den benötigten Informationen und regelt die Problembewältigung in einem nachvollziehbaren Arbeitsablauf.

279 Gemeinden, neun Bezirkshauptmannschaften und sieben Gebietsbauleitungen arbeiten bei der Wildbachbetreuung ohne Reibungsverluste zusammen und haben seit dem Start des Projektes im Jahr 2008 gemeinsam viel erreicht:

- Jährlich werden von den 250 Waldaufsehern 2.500 km Wildbäche begangen und auf Abflusshindernisse und Schäden an Schutzbauten kontrolliert. Die Begehungen folgen den Routen, die von den Experten der Wildbach- und Lawinenerbauung im WEB-GIS der EDV Anwendung festgelegt wurden.
- Jährlich werden ca. 2.000 Abflusshindernisse dokumentiert und von den Wildbachaufsehern der Gebietsbauleitungen fachlich beurteilt und priorisiert.
- Die Gemeinden haben die Beseitigung von 1.500 Abflusshindernissen beauftragt, Waldaufseher und Gebietsbauleitungen haben deren Entfernung organisiert.

- Die Gebietsbauleitungen haben die Maßnahmen mit Mitteln der Verordnung ländliche Entwicklung (VOLE) bzw. durch den eigenen Betreuungsdienst unterstützt.
- Die fachliche Qualität der Arbeiten wird durch periodische Qualitätskontrollen und Schulungen aller Beteiligten laufend verbessert.

Auf Grund der Erfolge des Tiroler Modells der Wildbachbetreuung haben sich andere Bundesländer um eine Übernahme der EDV-Anwendung bemüht. Auf Grund des Auftrages der DVT (EDV-Lösung nur für die Tiroler Landesverwaltung) ist das bisher nicht möglich gewesen.

Wesentliche Erfolgsfaktoren des Projektes sind die ortskundigen Waldaufseher, die die schwierigen und teilweise nicht ungefährlichen Begehungen mit großem Engagement durchführen, und die ausgezeichnete fachliche Unterstützung durch die Wildbachaufseher der Gebietsbauleitungen.

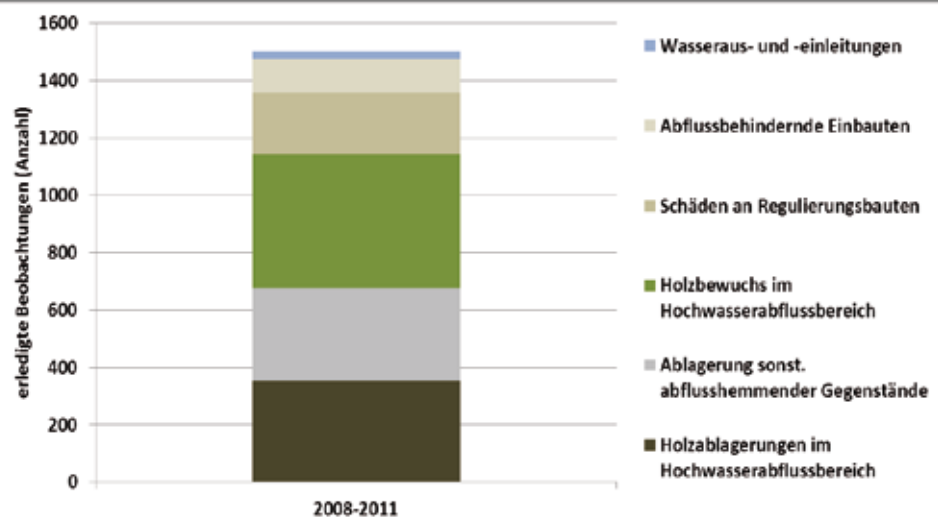


Abb. III.3.1: Anzahl und Typ der im Rahmen der Wildbachbetreuung beseitigten Abflusshindernisse. (Gruppe Forst)



## III.4 Katastrophenplan Wald

Im Gebirge können großflächige Waldschäden Gefahrenquellen für Menschen und ihr Eigentum darstellen. Von den 12% besiedelbarer Landesfläche Tirols sind große Teile nur durch Wald vor Naturgefahren geschützt. Um diese Funktion zu erhalten ist es wichtig, den Wald vor den Folgeschäden der Naturkatastrophen zu schützen. Der Katastrophenplan-Wald-Tirol konzentriert sich auf Ereignisse, die landesweit größere Schäden verursachen können. Dies ist insbesondere bei starken Stürmen zu erwarten. Im Anschluss ist mit Massenvermehrungen des Borkenkäfers zu rechnen - erfahrungsgemäß verdoppeln diese die entstandenen Schadholz mengen.

### Entwicklung und Schwerpunkte des Katastrophenplanes

Der Landesforstdienst entwickelte den Katastrophenplan-Wald-Tirol im Rahmen des EU-Projektes Monitor II. Dieses ermöglichte den Erfahrungsaustausch mit Experten von 14 Organisationen aus sieben europäischen Ländern.

Die Schwerpunkte sind:

- Koordinierte Zusammenarbeit des Landesforstdienstes mit der Landeswarnzentrale und deren Einsatzleitungen
- Erhalt bzw. rasche Wiederherstellung der Schutzfunktionen der Wälder
- Verringerung der Auswirkungen auf den Holzmarkt

*Vermeidung von  
Folgeschäden*



Abb. III.4.1: Der Katastrophenplan-Wald-Tirol wurde im Rahmen des EU-Projektes Monitor II entwickelt. (Gruppe Forst)

### Vorwarnung und schnelle Erfassung der Schäden

## Koordinierte Zusammenarbeit

Die Landeswarnzentrale wird den Landesforstdienst zukünftig beim Naturgefahrenmanagement unterstützen. Die Zusammenarbeit wurde ereignisabhängig - in Form von Checklisten - detailliert festgelegt. Sie konzentriert sich auf die Bereiche:

- Vorwarnung des Landesforstdienstes
- Warnung der Öffentlichkeit vor Gefahren im Wald
- Groberfassung der Waldschäden

Die Vorbereitung in „ruhigen Zeiten“ ist besonders wichtig, da diese Bereiche des Katastrophenmanagements mit einem gewissen Zeitdruck verbunden sind. Die Zusammenarbeit konnte bereits im Dezember 2011 bei Sturm „Andrea“ erfolgreich getestet werden.

Die Landeswarnzentrale übermittelte dem Landesforstdienst 48 Stunden vor dem Sturm detaillierte Informationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik über das bevorstehende Ereignis. Nach dem Sturm wurden die Waldaufseher per SMS-Alarmierung angehalten, die Schäden grob zu erfassen. Die Schadensmeldungen erfolgten über eine Internet-Applikation, die vom Landesforstdienst speziell für den Katastrophenfall entwickelt wurde. In kürzester Zeit wurde so ein erster Überblick über die entstandenen Waldschäden gewonnen. Die Schadholzmenge wurde bei der ersten Groberfassung noch deutlich unterschätzt. Da „Andrea“ mit enormen Schneemengen verbunden war zeigten sich viele Schäden erst im Frühling.

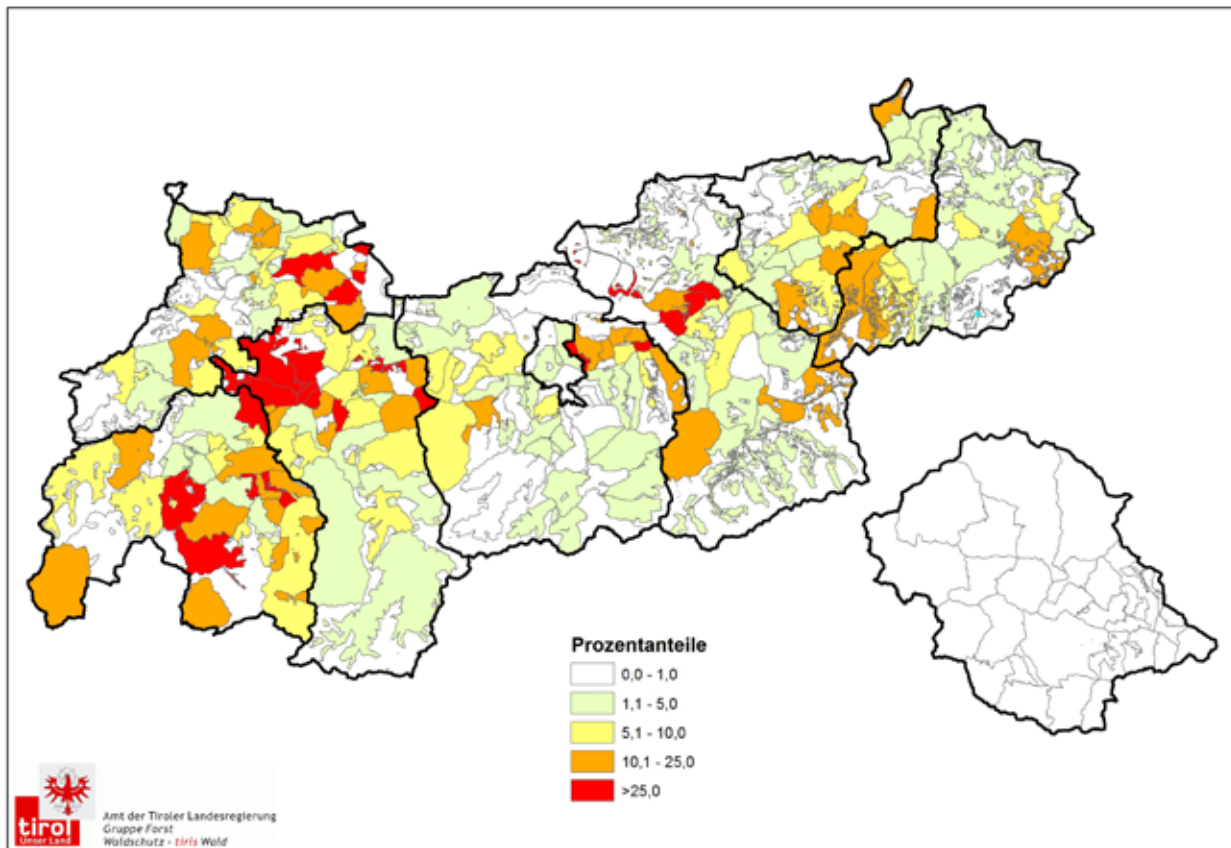


Abb. III.4.2: Erste Groberfassung der Schadholzmengen nach „Andrea“ anteilig zum jährlichen Holzeinschlag. (Gruppe Forst)

Da Tirol bei den großen Sturmereignissen der letzten Jahrzehnte mit einem blauen Auge davongekommen ist, wurde der Landesforstdienst auch nicht in den Fach-Expertenstab der Landeseinsatzleitung einberufen. Für zukünftige Ereignisse wurden nun im Rahmen des Katastrophenplanes die Mitglieder und ihre Zuständigkeiten neu geklärt.

## Vermeidung von Folgeschäden

Bei großflächigen Waldschäden besteht die Gefahr, dass eine Katastrophe zur nächsten führt. Beispielsweise können in den entstandenen Lücken Lawinenanrisse entstehen, die zuvor durch den Wald verhindert worden wären. Neu entstandene Gefahrenquellen müssen erkannt und schnellstmöglich beseitigt werden.



Abb. III.4.3: Prioritätenreihung für die Aufarbeitung von Schadholz nach Katastrophen als Basis für die Förderung. (Gruppe Forst)

### Schadensbegrenzung durch Prioritäten bei der Aufarbeitung

Um die Schutzfunktionen der Wälder zu erhalten, ist es sehr wichtig, die Folgeschäden durch den Borkenkäfer zu verringern. Das Holz sollte schnellstmöglich aufgearbeitet werden. Erfahrungsgemäß sind nach Katastrophen die Aufarbeitungskapazitäten begrenzt. Es ist demzufolge notwendig, Aufarbeitungsprioritäten festzulegen, um die Folgeschäden insbesondere in Wäldern mit (Objekt-) Schutzfunktionen zu minimieren (Abb. III.4.3).

Die Prioritäten setzen sich aus zwei Komponenten zusammen: Der Gefahr für angrenzende Wälder durch den Borkenkäfer und der Funktion des Waldes. Die

koordinierte Aufarbeitung des Schadholzes nach Prioritäten bringt folgende Vorteile:

- weniger Borkenkäfer
- geringere Folgeschäden in (Objekt-) Schutzwäldern
- Entlastung des Holzmarktes
- geringere Kapazitätsengpässe bei Forstunternehmen
- die mittlere Holzqualität steigt

Um die Aufarbeitungsprioritäten in der Praxis umzusetzen, wurde ein Modell für eine entsprechende Förderung nach Katastrophen entworfen.

## Katastrophenbewusstsein schärfen

Der Katastrophenplan soll das Bewusstsein wecken, dass Tirol trotz des günstigen Verlaufs der letzten Jahrzehnte keine Garantie hat, von zukünftigen Sturmereignissen verschont zu bleiben. Der Schwerpunkt des Katastrophenplans liegt auf den Phasen kurz vor und nach der Katastrophe. In diesen Zeiträumen ist es besonders wichtig, der neuen Situation mit gut durchdachten Methoden zu begegnen.

Aber auch in den späteren Phasen kann der Katastrophenplan als Leitfaden dienen. Die Wiederbewaldung sowie die täglichen waldbaulichen Maßnahmen sollten nach dem Motto geschehen: „Nach dem Sturm ist vor dem Sturm!“. Dies kann beispielsweise sein, indem durch Baumartenwahl und Pflegeeingriffe stabile Mischbestände geschaffen werden.

## III.5 Offensive im Erholungsraum

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/erlebnis/erholung](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/erlebnis/erholung)

**Um der Wirtschaftskrise zu begegnen wurde in den Jahren 2009 bis 2011 mit politischem Weitblick auch in unserem Tiroler Erholungsraum eine Qualitätsoffensive gestartet.**

*11 Mio. Euro investiert*

Über 300 Förderfälle konnten erfolgreich umgesetzt werden; Rad-, Wander- und Bergwege samt Beschilderungen, Klettergärten, Klettersteige, Lauf- und Nordic-Walking-Parks, Themenwege oder Lehrpfade. Dabei haben Gemeinden und Tourismusverbände Förderungen beim Landschaftsdienst beantragt und erhalten. Bei einem Investitionsvolumen von 11 Mio. Euro wurden in den letzten drei Jahren vom Land und der EU 5 Mio. Euro an Fördermitteln ausbezahlt.

Die Qualität der Erholungseinrichtungen ist dem Land auch weiterhin ein Herzensanliegen. 2012 werden Förderungen allerdings an die Einhaltung besonderer Kriterien geknüpft. So müssen förderfähige Projekte künftig zumindest übergeordnetes Landesinteresse, gemeindeübergreifende bzw. regionale Bedeutung und Barrierefreiheit aufweisen.

Die Schwerpunkte werden weiterhin auf Rad-, Wander- und Bergwege, die Besucherinnen und Besucher lenkende und verkehrsleitende Maßnahmen und Kletterprojekte gelegt.

### Naturraumnutzung - Lenkung im Spannungsfeld von Freizeittrends

Vor rund 40 Jahren wurde der Wald mit politischem Weitblick für Erholungssuchende geöffnet. Eine kluge Entscheidung, denn die Menschen lieben den Wald. Dieser Erholungsraum ist heute auch ein maßgeblicher Faktor für die Lebensqualität der Tirolerinnen und Tiroler. Einheimische wie Gäste schätzen die vielfältigen Angebote im Schutz der Bäume - von der idyllischen Kneippanlage am Wanderweg bis zur schweißtreibenden Bikeroute auf die Alm.

Seit Mitte der 1970er-Jahre unterstützt der Landschaftsdienst des Landes Tirols Gemeinden und Tourismusverbände bei der Schaffung von Erholungseinrichtungen. Respekt vor Grundeigentum, Naturschutz und Wildlebensraum wird dabei groß geschrieben. Der Großteil der Erholungssuchenden nutzt - bewusst oder unbewusst - genau diese offiziellen Angebote und hält sich an gekennzeichnete Wander- und Bergwege oder Mountainbikerouten. Mit aktiver und intelligenter Lenkung von Besucherinnen und Besuchern können nennenswerte Konflikte vermieden werden.

*regionale Lösungen gefragt*

Der Boom zum Schitourengehen, Schneeschuhwandern und Variantenfahren könnte in zunehmendem Maße zumindest regional neue Lösungen erfordern. Auch hier sieht die Waldstrategie 2020 einen Schwerpunkt vor. In Analogie zum Mountainbike-Modell Tirol sollen Rahmenbedingungen für sinnvolle regionale Lösungsmodelle geschaffen werden. Nach der Devise: regionaler Schulterschluss aller Beteiligten und gut investiertes Geld mit breitem Nutzen für alle.

### Climbers paradise - Offensive bei der Infrastruktur für das Klettern

Klettern ist eine Sportart, die in Tirol eine lange Tradition und viel Zukunft hat. Sportliche Vorbilder wie Anna Stöhr, Angela Eiter, David Lama und Johanna

***Klettern boomt***

Erst haben unser Land als Zentrum des Klettersports international bekannt gemacht. Die Tirolwerbung hat diesen Trend erkannt, neben dem Mountainbiken das Klettern zum Imagerträger für den Sommerurlaub in Tirol gemacht und bewirbt diese neuen Sportarten intensiv.

Seit drei Jahren fördert der Landschaftsdienst des Landes auch die Sanierung und Neuerrichtung von Klettergärten und Klettersteigen, damit Gäste und Einheimische diese Sportart im Einklang mit der Natur unter modernsten Sicherheitsstandards und ohne Konflikte mit Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern ausüben können. Der Klettersteigboom wird allerdings zu einem zurückhaltenden Umgang mit Förderungen führen.

Im Jahr 2011 wurden 15 Projekte mit einer Investitionssumme von 298.450 Euro und einer Förderung von 113.300 Euro umgesetzt.

***800 Genuss-Radkilometer*****Radwegmodell Tirol - Qualitätsoffensive für mehr Sicherheit und Spaß**

Mit dem „Radwegmodell Tirol“ haben das Land und die Tirolwerbung auf den überregionalen Radwegen zweckmäßige Rahmenbedingungen für mehr Qualität, Komfort, Sicherheit und eine zeitgemäße Begleitinfrastruktur geschaffen. Die geplanten Maßnahmen sollen einerseits den Alltags-Radverkehr fördern und andererseits insbesondere das Tourismusangebot wesentlich verbessern. Optischer Aufhänger für das Radwegmodell und Signal nach außen ist die tirolweit neue und einheitliche Radwegbeschilderung. Anreiz bietet eine Topp-Förderung.

2011 wurden vier Projekte mit einer Investitionssumme von 4.000 Euro und einer Förderung von 2.192 Euro investiert.

***6.600 km frei für Mountainbiking*****Mountainbike-Modell Tirol - 6.600 km Mountainbikewege freigegeben**

6.600 km Forst- und Almwege sind nach dem Modell vertraglich freigegeben, davon führen über 800 km Genussradwege durch die Haupttäler. Für Entgelt und Beschilderung wurden 2011 über den Tiroler Tourismusförderungsfonds 250.000 Euro aufgewendet.

**Maßnahmen für das Jahr 2011 im Überblick**

In Projekte zur Erholungsraumgestaltung wurden im vergangenen Jahr 3,5 Mio. Euro investiert. Land und EU stellten dafür eine Förderung in Höhe von 1,5 Mio. Euro zu Verfügung. Über 100 Projekte tragen so zu einer spürbaren Verbesserung der naturnahen Freizeitinfrastruktur in Tirol bei.

## III.6 Standortgerechte Wälder - Fortschritt bei der Waldtypisierung Tirol

Die Waldtypisierung stellt eine wertvolle Arbeitsgrundlage für alle am Wald interessierten Personen dar. Standortgerechte, stabile und anpassungsfähige Wälder, ermöglichen eine nachhaltige Forstwirtschaft und versprechen Erfolg bei der Anpassung an die sich ändernden Klimabedingungen. Darüber hinaus können damit die vielfältigen Funktionen des Waldes erhalten werden.

Mit der Waldtypisierung Tirol wird zukünftigen Generationen der Handlungsspielraum gegeben, auch weiterhin den Herausforderungen und Bedürfnissen der Waldbewirtschaftung zu begegnen.

In den Alpen finden die Wälder unterschiedlichste Wuchsbedingungen vor. Dies erschwert die standortgerechte Bewirtschaftung und Förderung von stabilen und anpassungsfähigen Wäldern. Deshalb benötigen jene, die den Wald bewirtschaften, detaillierte Flächeninformationen zu den in Tirol aktuell vorhandenen Waldstandorten. Diese Informationen werden im Zuge der Waldtypisierung erarbeitet und für die Umsetzung in der Praxis aufbereitet. Seit mehreren Jahren wird an diesen Zielen gearbeitet.

*Waldtypisierung  
für die Praxis  
wichtig*

Im Jahr 2011 wurde die Waldtypisierung in den Nördlichen Randalpen durch das Interreg-Projekt: „WINALP - Waldinformationssystem Nordalpen“ abgeschlossen. Das Land Tirol hat dabei mit dem Freistaat Bayern und dem Land Salzburg kooperiert. Im Rahmen dieses Projektes wurden die bereits vorhandenen Kartierungen im Karwendel- und Kaisergebirge - eine Fläche von ca. 133.000 ha - in die Waldtypisierung Tirol integriert. Die erfolgreiche länderübergreifende Kooperation führte auch dazu, dass das Projekt für den Alpenen Schutzwaldpreis 2011 der ARGE Alpenländischer Forstvereine nominiert wurde.

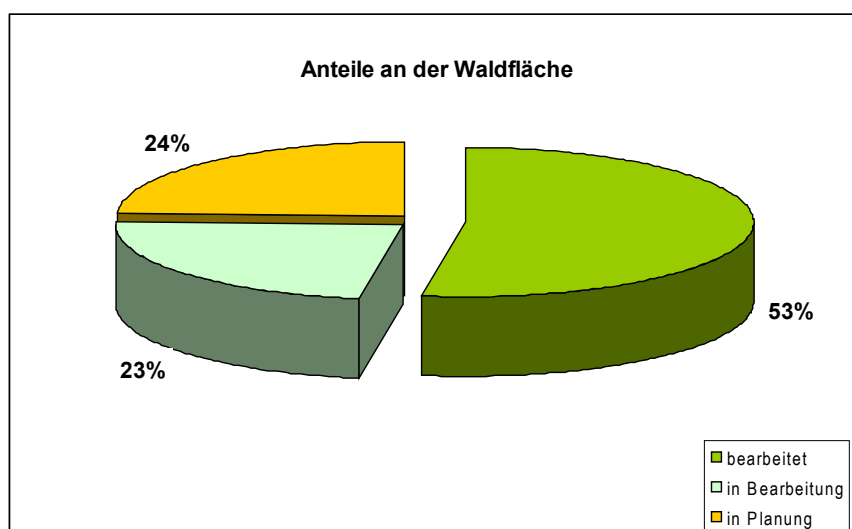


Abb. III.6.1: Waldtypisierung Tirol: Anteile der Waldflächen je nach Stand der Arbeiten 2011. (Gruppe Forst)

2010 wurde mit der Bearbeitung großer Flächen in den Zwischenalpen begonnen. In den Gebieten Unteres Inntal und Mieminger Plateau bis Oberes Lechtal ist mit der Fertigstellung der Waldtypenkarte im Jahresverlauf 2012 zu rechnen. Weitere Gebiete in den Zwischenalpen werden in den nächsten Vegetationsperioden bearbeitet.

Neben der Fertigstellung der Waldtypisierung wird an der Umsetzung der Anwendungsmöglichkeiten gearbeitet. Dabei sollen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, Planende und Behörden auf verschiedenen Ebenen und aus unterschiedlichen Fachbereichen die Waldtypisierung nutzen können. Hierfür ist es notwendig, entsprechende Daten bereitzustellen und in bereits vorhandene Instrumente der Forstplanung zu integrieren. Für beide Bereiche wird an operativen Kartenbüchern, der Anwendung im Geoinformationsportal und der Integration in die Walddatenbank Tirol gearbeitet. Ein weiteres Anwendungspotenzial der Waldtypisierung liegt in darauf aufbauenden Bewertungen zur nachhaltigen Biomassennutzung bei der Holzernte.

Mit diesen und weiteren Aufgaben wird sich die Waldtypisierung in den nächsten Jahren beschäftigen.



## III.7 Naturschutz im Wald

### Juwelen des Waldes

Seit nunmehr dreizehn Jahren unterstützt das Land Tirol die Aufforstung seltener Bäume und Sträucher an Waldrändern. Gefördert wird dieses Programm aus Mitteln der EU, des Bundes und der Abteilung Umweltschutz im Rahmen der Waldumweltmaßnahmen. Bis Herbst 2011 wurden tirolweit in 609 Projekten ca. 120.000 seltene Bäume und Sträucher gepflanzt. Dieses Projekt ist eingebettet in das Gesamtkonzept, die Tiroler Wälder artenreicher zu gestalten und möglichst naturnah zu bewirtschaften.

Artenreiche und stufig aufgebaute Waldränder sind Heimat vieler bedrohter Pflanzen und Tiere. Waldränder sind eines der wenigen linienförmigen Landschaftselemente unserer Täler und spielen damit eine wichtige Rolle im Verbundsystem der verschiedenen Lebensräume. Tier- und Pflanzenarten, viele davon gefährdet, finden hier letzte Rückzugsmöglichkeiten aus benachbarten, intensiv bewirtschafteten Flächen oder bereits verlorenen Lebensräumen. Seltene Bäume und Sträucher am Waldrand und im Waldesinneren sind Blickfang für unsere Augen und bilden reizvolle Landschaftselemente. Artenreiche Waldränder üben durch ihre mannigfaltigen Blüten, Früchte und Herbstfarben einen besonderen Reiz aus und bereichern das Landschaftsbild.

#### "Juwelen" des Waldes

Alle Projekte für die Jahre 1999 - 2011

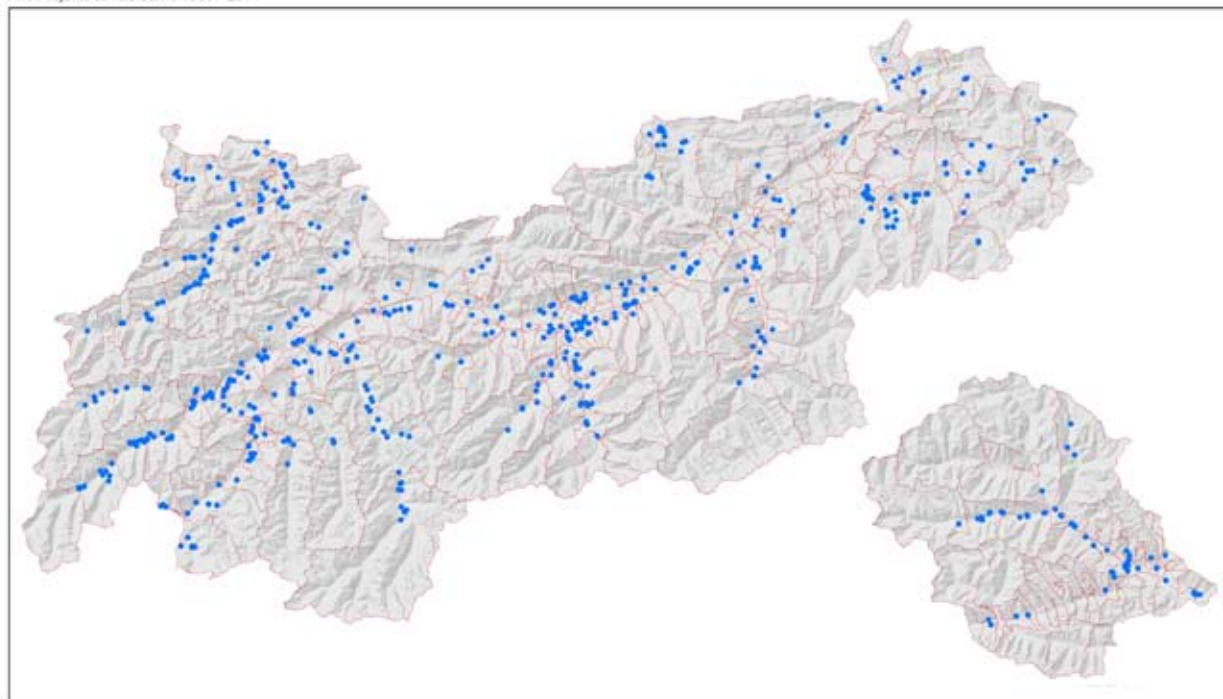


Abb. III.7.1: Zahlreiche Juwelenprojekte bereichern Tirols Landschaft. (Gruppe Forst)

### *Stolze Erfolgsbilanz*

Nicht zuletzt schützt der Waldmantel auch den Wald selbst. Eine intakte äußere Hülle erhöht die Stabilität eines Bestandes und hilft dadurch mit, das Betriebsrisiko zu senken. Sie stabilisiert das Waldinnenklima und filtert Schadstoffe aus der Luft.

Der Aufruf an die Tiroler Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, an ihren Waldrändern seltene Bäume und Sträucher zu pflanzen, hat ein erfreulich großes Echo hervorgerufen. Tirolweit wurden von 1999 bis Herbst 2011 in 609 Projekten ca. 120.000 seltene Bäume und Sträucher gepflanzt.

2011 wurden ca. 5.000 seltene Bäume und Sträucher in 13 Projekten gesetzt. Der große Wert dieser Initiative liegt aber vor allem darin, dass den Grundbesitzerinnen und Grundbesitzern der Wert von intakten Waldrändern und von Mischhölzern und Sträuchern bewusst wird.

### *Unbürokratische Abwicklung*

In einem Fördervertrag verpflichten sich Waldbesitzerin oder Waldbesitzer zur projektspezifischen Durchführung und Erhaltung. Die Projektplanung wird von der Bezirksforstinspektion durchgeführt, der Waldaufseher steht für die Beratung und Hilfe bei der Organisation zur Verfügung.

Nähere Informationen unter:

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/juwelen/](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/juwelen/)

### **Habitatverbesserung für Raufußhühner**

Unter der Federführung der Gruppe Forst beschäftigten sich Vertreter der Abteilung Landwirtschaftliches Schulwesen, Jagd und Fischerei, der Abteilung Umweltschutz, der Abteilung Almwirtschaft, des Tiroler Jägerverbandes, der Österreichischen Bundesforste AG und des Österreichischen Alpenvereines mit Möglichkeiten zur Habitatverbesserung der Raufußhühner. Maßnahmen zur Habitatverbesserung sind im Rahmen von „Waldumweltmaßnahmen Tirol“ förderbar.

### *Mehrere Ansätze führen zum Ziel*

Ein Maßnahmenkatalog, konkrete Projekte, Öffentlichkeitsarbeit sowie Schulungen sollen Verbesserungen für unsere Raufußhühner bringen.

Schon seit mehreren Jahren werden bei der Erstellung von Waldwirtschaftsplänen und der Planung von Schutzwaldverbesserungsprojekten Habitatverbesserungen für Raufußhühner angestrebt, wenn die örtliche Jägerschaft die notwendigen Informationen über das Vorkommen liefert.



Abb. III.7.2: Habitatverbesserung für Auerwild war Thema von insgesamt acht Veranstaltungen. (Foto Artur Perle)

In letzten zwei Jahren wurden in Tirol in acht Tagungen von den bekannten Raufußhuhnspezialisten Dr. Hubert Zeiler und Oberförster Helmut Fladenhofer Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, Forstleute, Vertreter der Jägerschaft und Vertreter des Naturschutzes über die gefährdete Wildart und Möglichkeiten der Habitatverbesserung informiert. Konkrete Projekte zur Habitatverbesserung wurden nach den Tagungen in Angriff genommen.

In insgesamt sechs Projekten zur Verbesserung von Auerwildbiotopen wurden bis Ende 2011 Maßnahmen mit einem Gesamtaufwand von ca. 173.000 Euro durchgeführt. Die Maßnahmen konnten mit ca. 99.500 Euro gefördert werden, wobei die ca. 20% Landesfördermittel aus dem Tiroler Naturschutzfonds stammen.

Nähere Informationen unter:

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/habitatverbesserung/](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/habitatverbesserung/)



Abb. III.7.3: Der Lebensraum für Auerwild lässt sich auch mit forstlichen Maßnahmen verbessern. (Foto Helmut Fladenhofer)